

Donna
J. Haraway

Seguir con el problema

Generar parentesco en el Chthuluceno

TRADUCCIÓN DE
Helen Torres



Seguir con el problema
Generar parentesco en el Chthuluceno

Donna J. Haraway

Traducción de Helen Torres



Autora **Donna J. Haraway** Traducción de **Helen Torres** Corrección de **Sonia Berger** Conversación colectiva corrección **Matilde Pérez, Sonia Berger** y **Fernanda Carvajal** Diseño y maquetación **Rosa Llop** Imagen de cubierta **Geraldine Javier** Impresión **Artes Gráficas Porter** Impreso en Argentina

Edición **consonni**
C/ Conde Mirasol 13-LJ1D,
48003 Bilbao
www.consonni.org

Primera edición en español: junio 2019, Bilbao.
Primera reimpresión: agosto 2019, Buenos Aires.

ISBN: 978-84-16205-41-7
Depósito legal: BI-633-2019

Edición original:
Staying with the trouble: making kin in the Chthulucene, Donna J. Haraway
Published by arrangement with International Editors' Co. and Duke University Press.

consonni es una editorial con un espacio cultural independiente en el barrio bilbaíno de San Francisco. Desde 1996 producimos cultura crítica y en la actualidad apostamos por la palabra escrita y también susurrada, oída, silenciada, declamada; la palabra hecha acción, hecha cuerpo. Desde el campo expandido del arte, la literatura, la radio y la educación ambicionamos afectar el mundo que habitamos y afectarnos por él.



Para quienes generan parentescos raros

Índice

Agradecimientos

Cocinada durante muchos años, la pila de compost de colegas, estudiantes y amistades que han hecho posible este libro es promiscua, estratificada y caliente. A pesar de que el holobioma que conforma este libro está lleno de bichos humanos y no humanos con quienes pensar y sentir, necesito dar las gracias especialmente a Rusten Hogness, Susan Harding, Anna Tsing, Scott Gilbert, Vinciane Despret, Isabelle Stengers, Bruno Latour, Marilyn Strathern, John Law, Jim Clifford, Katie King, Chris Connery, Lisa Rofel, Dai Jinhua, Carla Freccero, Marisol de la Cadena, Jenny Reardon, Beth Stephens, Annie Sprinkle, Helene Moglen, Sheila Namir, Gildas Hamel, Martha Kenney, Karen DeVries, Natasha Myers, María Puig de la Bellacasa, Megan Moodie, Margaret Wertheim, Christine Wertheim, Val Hartouni, Michael Hadfield, Margaret McFall-Ngai, Deborah Gordon, Carolyn Hadfield, Thelma Rowell, Sarah Franklin, Marc

Bekoff, Rosi Braidotti, Allison Jolly, Adele Clarke, Colin Dayan, Cary Wolfe, Joanne Barker, Kim TallBear, Thom van Dooren, Hugh Raffles, Michael Fischer, Emily Martin, Rayna Rapp, Shelly Errington, Jennifer Gonzalez, Warren Sack, Jason Moore, Faye Ginsberg, Holly Hughes, Thyrza Goodeve, Eduardo Kohn, Beatriz da Costa, Eva Hayward, Harlan Weaver, Sandra Azeredo, Eric Stanley, Eben Kirksey, Lindsay Kelley, Scout Calvert, Kris Weller, Ron Eglash, Deborah Rose, Karen Barad, Marcia Ochoa, Lisbeth Haas, Eileen Crist, Stefan Helmreich, Carolyn Christov-Bakargiev, Sharon Ghamari, Allison Athens, Bettina Stoetzer, Juno Parreñas, Danny Solomon, Raissa DeSmet, Mark Diekhans, Andrew Matthews, Jake Metcalf, Lisette Olivares, Kami Chisholm y Lucien Gomoll. Cada una de estas amistades me ha dado algo especial para este libro, además de tantas otras personas a las que debería nombrar.

Mi hogar en la Universidad de California en Santa Cruz nutre grupos y centros de investigación vitales que son células madre en mi médula ósea. Tanto miembros como visitantes del Center for Cultural Studies, la Science and Justice Research Network, el Center for Emerging Worlds, el Research Cluster on Crisis in the Cultures of Capitalism, el Institute of Arts and Sciences y el Departamento de Historia de la Conciencia de la UCSC contribuyeron profundamente a dar forma a *Seguir con el problema*.

Muchos de los capítulos empezaron como conferencias y talleres, y las personas que participaron influyeron en mi pensamiento de maneras obvias y sutiles. Quiero agradecer especialmente a Kavita Philip, Gabriele Schwab, el Critical Theory Institute de la UC Irvine y a Jennifer Crewe de la Columbia University Press por la oportunidad de llevar a cabo las conferencias *Wellek Lectures* en 2011.

A lo largo de cuatro años, participé en un taller de escritura sobre *Worlding* [configuración del mundo], en el que tanto la escritura como los generosos comentarios críticos a mis garabatos por parte de Susan Harding, Anna Tsing, Katie Stewart, Lesley Stern, Allen

Shelton, Stephen Muecke y Lauren Berlant volvieron a dar forma a las figuras, la voz, las historias y texturas de este libro.

Vinciane Despret me invitó a Cerisy, Normandía, en 2010, para formar parte de un coloquio de una semana a partir de la pregunta de cómo conocemos con otros animales. Cuando se anunciaba la hora de la comida, el personal llamaba "*les animaux*" a la pandilla del *château* para distinguirnos del resto de académicas y académicos más estrictamente humanistas de aquel verano, cosa de la que estábamos orgullosas. Isabelle Stengers me volvió a invitar a Cerisy en el verano de 2013 para su coloquio de una semana llamado *Gestes spéculatifs*, un encuentro extraordinario que para mí se caracterizó especialmente por las tardes en el taller de narración especulativa. Las personas con las que trabajé y jugué en Cerisy habitan cada capítulo de *Seguir con el problema*. No puedo nombrar a todas, pero quiero agradecer especialmente a Jocelyn Porcher, Benedikte Zitouni, Fabrizio Terranova, Raphaël Larrère, Didier Debaise, Lucienne Strivay, Émelie Hache y Marcelle Stroobants.

Nacida en parte a partir de las discusiones en Cerisy, la conferencia *Thousand Names of Gaia / Os Mil Nomes de Gaia* llevada a cabo en Río de Janeiro en 2014 dio un nuevo enfoque a mi pensamiento sobre las geografías, las temporalidades y los pueblos humanos y no humanos de nuestra época. Gracias especialmente a Eduardo Viveiros de Castro, Déborah Danowski y Juliana Fausto.

Marisol de la Cadena me invitó dos veces a participar en sus increíbles seminarios *Indigenous Cosmopolitics Sawyer Seminars* en la UC Davis en 2012. Agradezco la oportunidad de hacer figuras de cuerdas con ella y sus colegas y estudiantes, y con Marilyn Strathern e Isabelle Stengers. Me siento especialmente en deuda con Joe Dumit, Kim Stanley Robinson, James Griesemer y Kristina Lyons, participantes en estos eventos.

Tanto en la UCSC como en Dinamarca, mi trabajo ha sido moldeado por el fermento de AURA (Aarhus University Research on

the Anthropocene), organizada por Anna Tsing con un grupo central de investigadores e investigadoras en biología y antropología. Agradezco especialmente a Nils Bubandt y Peter Funch, además de a Elaine Gan, Heather Swanson, Rachel Cypher y Katy Overstreet.

Estudiantes de doctorado y de la facultad de estudios de las ciencias de la UC San Diego entraron en mi libro en un momento especial de 2013; quiero agradecer especialmente a Monica Hoffman y Val Hartouni.

Los estudios multiespecies han ido surgiendo bajo diferentes formas en todo el mundo. Tengo una deuda especial con la gente de los estudios animales y las humanidades medioambientales de Gran Bretaña, Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica y Estados Unidos. Quizás el hecho de que hayamos heredado el problema del colonialismo y el imperialismo en redes anglófonas densamente relacionadas y mayoritariamente blancas hace que nos necesitemos mutuamente cada vez más, a medida que aprendemos a repensar y resentir con bichos terráqueos situados y su gente. Invitada dos veces a intervenir en los encuentros de la British Animal Studies Network, incluida la pandilla reunida para los Animales Cosmopolíticos, quiero agradecer especialmente a Erica Fudge, Donna Landry, Garry Marvin, Kaori Nagai, John Lock y Lynda Birke. Annie Potts, Thom van Dooren, Deborah Bird Rose, Lesley Green, Anthony Collins y otras personas que me hacen recordar que pensar sobre estas materias desde el "sur global" puede ayudar a deshacer parte de la arrogancia del "norte global". Y también quiero recordar que este "norte" problemático es el "sur" de las luchas decoloniales de humanos y no humanos del norte circumpolar indígena, una perspectiva que debo especialmente a Susan Harding.

La gente de la SF es fundamental para este libro, en tanto que escritores y escritoras y como colegas, especialmente Ursula K. Le Guin, Kim Stanley Robinson, Octavia Butler, Vonda McIntyre, Gweneth Jones, Julie Czerneda, Sheryl Vint, Marleen Barr, Sha La

Bare, Istvan Csicsery-Ronay, Helen Merrick, Margaret Grebowicz y, siempre, Samuel R. Delany.

Colegas de Suecia, Noruega y Holanda contribuyeron de manera enriquecedora a este libro con sus generosas respuestas a mis conferencias y seminarios, así como con sus propias investigaciones. Gracias especialmente a Rosi Braidotti, Piet van de Kar, Iris van der Tuin, Tora Holmberg, Cecelia Åsberg, Ulrike Dahl, Marianne Lien, Britta Brena, Kristin Asdal e Ingunn Moser.

El grupo de investigación de Metodologías y Ecologías sobre Investigación-Creación de 2014 en la Universidad de Alberta, en Edmonton, me ayudó a repensar un capítulo en un momento crítico. Estoy en deuda con Natalie Loveless y su extraordinario grupo de colegas y estudiantes. También quiero agradecer a las personas del Institute for Humanities Research de la Universidad Estatal de Arizona en 2013, así como a Laura Hobgood-Oster y sus colegas en los encuentros de la American Academy of Religion de 2011, por su pensamiento innovador sobre humanos y otros animales.

Las Niñas y Niños del Compost de este libro deben muchísimo a los encuentros de la American Association for Literature and the Environment, llevados a cabo en junio de 2015, bajo el tema *Notes from Underground: The Depths of Environmental Arts, Culture and Justice* [Apuntes desde el subsuelo: las profundidades del arte, la cultura y la justicia medioambientales]. Gracias especialmente a Anna Tsing, mi compañera en el cavado de túneles, así como a Cate Sandilands, Giovanna Di Chiro, T. V. Reed, Noël Sturgeon y Sandra Koelle.

Agradezco de corazón a las inteligentes, hábiles y generosas personas de la Universidad de Duke, especialmente a Ken Wissoker y Elizabeth Ault. Su inteligencia y calidez me sostuvieron en la creación de este libro. Al salvarme de muchas meteduras de pata, la astuta revisión ciega por pares disminuyó mi miopía. Sin el trabajo exhaustivo y casi invisible de este grupo de revisión, la erudición se caería a pedazos.

Antecedentes de publicación

El capítulo 1, "Jugando a figuras de cuerdas con especies compañeras", es una versión ligeramente revisada de "Jeux de ficelles avecs des espèces compagnes: Rester avec le trouble", en *Les animaux: Deux ou trois choses que nous savons d'eux*, editado por Vinciane Despret y Raphaël Larrère (París: Hermann, 2014), 23–59, traducido por Vinciane Despret. El capítulo 2, "Pensamiento tentacular: Antropoceno, Capitaloceno y Chthuluceno", es una versión significativamente revisada de "Staying with the Trouble: Sympoièse, figures de ficelle, embrouilles multispécifiques", en *Gestes spéculatifs*, editado y traducido por Isabelle Stengers (París: Les presses du réel, 2015). Una versión muy abreviada del capítulo 3, "Simpoiesis: Simbiogénesis y las artes vitales de seguir con el problema", aparecerá en *Arts of Living on a Damaged Planet: Stories from the Anthropocene*, editado por Anna Lowenhaupt Tsing, Nils Bubandt, Elaine Gan y Heather Swanson para la University of Minnesota Press. El capítulo 4, "Generar parentesco: Antropoceno, Capitaloceno, Plantacionoceno, Chthuluceno", es una versión ligeramente revisada de la *Environmental Humanities* 6 (2015). El capítulo 5, "Inundada de orina: DES y Premarin® en una respons-habilidad multiespecies", está ligeramente revisado de la versión en *WSQ: Women's Studies Quarterly* 40, nº. ¾ (primavera/verano de 2012): 301–16. Copyright © 2012 de la Feminist Press at the City University of New York. Utilizado con permiso de The Permissions Company, Inc., en nombre de los editores (feministpress.org), todos los derechos reservados. El capítulo 6, "Sembrar mundos: una bolsa de semillas para terraformar con alteridades terráqueas", es una versión ligeramente revisada de *Beyond the Cyborg: Adventures with Donna Haraway*, editado por Margaret Grebowicz y Helen Merrick, 137–46, 173–75, copyright © Columbia University Press, 2013. El capítulo 7, "Una práctica curiosa", es una versión ligeramente revisada de *Angelaki* 20, nº. 2 (2015): 5–14, reeditada con permiso de la editorial (Taylor and Francis Ltd., tandfonline.com). El capítulo 8, "Historias de Camille", se publica por primera vez en este volumen.

Introducción

Trouble[1] es una palabra interesante. Deriva de un verbo francés del siglo XIII que significa "suscitar", "agitar", "enturbiar", "perturbar". Vivimos (todos los seres sobre Terra) en tiempos perturbadores, tiempos confusos, tiempos turbios y problemáticos. La tarea es volvernos capaces de dar respuesta de manera recíproca, en todos nuestros arrogantes tipos. Los tiempos confusos están anegados de dolor y alegría; de patrones ampliamente injustos de dolor y alegría, de un innecesario asesinato de la continuidad, pero también de un resurgimiento necesario. La tarea es generar parientes en líneas de conexión ingeniosas como una práctica de aprender a vivir y morir bien de manera recíproca en un presente denso. Nuestra tarea es generar problemas, suscitar respuestas potentes a acontecimientos devastadores, aquietar aguas turbulentas y reconstruir lugares

tranquilos. En tiempos de urgencias, es tentador tratar el problema imaginando la construcción de un futuro seguro, impidiendo que ocurra algo que se cierne en el futuro, poniendo en orden presente y pasado en aras de crear futuros para las generaciones venideras. Seguir con el problema no requiere de este tipo de relación con los tiempos llamados futuro. De hecho, seguir con el problema requiere aprender a estar verdaderamente presentes, no como un eje que se esfuma entre pasados horribles o edénicos y futuros apocalípticos o de salvación, sino como bichos mortales entrelazados en miríadas de configuraciones inacabadas de lugares, tiempos, materias, significados[2].

Chthuluceno es una palabra simple[3]. Es un compuesto de dos raíces griegas (*khthôn* y *kainos*) que juntas nombran un tipo de espaciotiempo para aprender a seguir con el problema de vivir y morir con respons-habilidad[4] en una tierra dañada. *Kainos* significa ahora, un tiempo de comienzos, un tiempo para la continuidad, para la frescura. Nada en *kainos* debe significar pasados, presentes o futuros convencionales. No hay nada en los tiempos de comienzos que insista en eliminar completamente lo que ha venido antes ni, ciertamente, lo que viene después. *Kainos* puede estar lleno de herencias, de memorias y también de llegadas, de criar y nutrir lo que aún puede llegar a ser. Entiendo *kainos* como una presencia continua, densa, con hifas[5] infundiendo todo tipo de temporalidades y materialidades.

Los chthónicos son seres de la tierra, antiguos y de última hora a la vez. Los imagino repletos de tentáculos, antenas, dedos, cuerdas, colas de lagarto, patas de araña y cabellos muy desenmarañados. Los chthónicos retozan en un humus multibichos, pero no quieren tener nada que ver con el Homo que mira al cielo. Los chthónicos son monstruos en el mejor sentido: demuestran y performan la significatividad material de los bichos y procesos de la tierra. También demuestran y llevan a cabo consecuencias. Los seres chthónicos no

están a salvo; no quieren tener nada que ver con las ideologías; no pertenecen a nadie; se retuercen, se deleitan y crecen profusamente con formas variadas y nombres diversos en las aguas, los aires y los lugares de la tierra. Hacen y deshacen; son hechos y deshechos. Son quienes son. No es de extrañar que los grandes monoteísmos del mundo, tanto los de disfraz secular como religioso, hayan intentado una y otra vez exterminar a los chthónicos. Los escándalos de los tiempos llamados Antropoceno y Capitaloceno son las últimas y más peligrosas de estas fuerzas exterminadoras. Vivir-con y morir-con de manera recíproca y vigorosa en el Chthuluceno puede ser una respuesta feroz a los dictados del Ántropos y el Capital.

Pariente [kin] es una categoría salvaje cuya domesticación es intentada por personas de todo tipo. Generar parientes en parentescos raros[6] más que, o al menos sumándole, el parentesco divino y la familia biogenética y genealógica, problematiza asuntos importantes, como ante quién se es responsable en realidad. ¿Quién vive y quién muere, y de qué manera, en este parentesco en lugar de en aquel otro? ¿Qué forma adquiere este parentesco, dónde y a quiénes conectan y desconectan sus líneas, y qué pasa con ello? ¿Qué debe cortarse y qué enlazarse para que los florecimientos multiespecies sobre la tierra (incluidos humanos y alteridades-no-humanas en parentesco) tengan una oportunidad?

Una figura ubicua en este libro es SF: ciencia ficción, fabulación especulativa, figuras de cuerdas, feminismo especulativo, hechos científicos y hasta ahora[7]. Esta reiterada lista gira y orbita a lo largo de las próximas páginas, en palabras e imágenes, entrelazándonos a quienes me leen y a mí en seres y patrones en riesgo. El hecho científico y la fabulación especulativa se necesitan mutuamente, y ambos necesitan al feminismo especulativo. Pienso en SF y el juego de cuerdas en un triple sentido de la figuración. En primer lugar, sacando fibras promiscuamente de entre prácticas y eventos densos y coagulados, intento seguir el camino de los hilos para poder

rastrearlos y encontrar sus marañas y patrones cruciales para seguir con el problema en tiempos y lugares reales y particulares. En este sentido, SF es un método de rastreo, seguir un hilo en la oscuridad, en un peligroso relato verdadero de aventuras en el que quién vive, quién muere y de qué manera podría llegar a ser más evidente para el cultivo de una justicia multiespecies. En segundo lugar, la figura de cuerdas no es el rastreo, sino más bien la cosa en cuestión, el patrón y ensamblaje que requiere respuesta, la cosa que no es una misma pero con la que una tiene que seguir andando. En tercer lugar, hacer figuras de cuerdas es pasar y recibir, hacer y deshacer, coger hilos y soltarlos. SF es práctica y proceso; es devenir-con de manera recíproca en relevos sorprendentes; es una figura de la continuidad en el Chthuluceno.

El libro y la idea de "seguir con el problema" se impacientan especialmente con dos respuestas a los horrores del Antropoceno y el Capitaloceno que oigo con demasiada frecuencia. La primera es fácil de describir y –creo– de descartar: se trata de la fe cómica en las soluciones tecnológicas, ya sean seculares o religiosas. De alguna manera, la tecnología vendrá al rescate de sus traviesas pero astutas criaturas o, lo que vendría a ser lo mismo, Dios vendrá al rescate de sus desobedientes pero siempre esperanzadoras criaturas. Ante esta conmovedora estupidez sobre las soluciones tecnológicas (o el tecno-Apocalipsis), a veces es difícil recordar que sigue siendo importante el sumarse a proyectos tecnológicos situados y a sus gentes. No son el enemigo, pueden hacer muchas cosas importantes para seguir con el problema y generar raros parentescos generativos.

La segunda respuesta, más difícil de descartar, es probablemente aún más destructiva: concretamente, una posición en la que se da por terminado el juego, en la que es demasiado tarde y no tiene sentido intentar mejorar nada, o al menos no tiene sentido tener una confianza activa recíproca en trabajar y jugar por un mundo renaciente. Conozco personas de la comunidad científica que manifiestan este

tipo de cinismo amargo, aunque ellas mismas trabajen duramente para marcar una diferencia positiva para las personas y otros bichos. Algunas personas que se describen a sí mismas como críticas culturales o progresistas en política también piensan así. Creo que la extraña pareja de trabajar y jugar por el florecimiento multiespecies con habilidad y energía tenaz y, a la vez, manifestar una actitud explícita de *game over* que puede –y de hecho lo hace– desanimar a otras personas (incluyendo a estudiantes) es propiciada por diversos tipos de futurismo. Uno de ellos parece creer que las cosas realmente importan solo si funcionan. O, peor, que algo importa solo si lo que yo y mis colegas expertos hacemos funciona para arreglar las cosas. Más generosamente, a veces los científicos y otras personas que piensan, leen, estudian, agitan y se preocupan saben demasiado, y se les hace demasiado pesado. O, al menos creemos que sabemos lo suficiente como para llegar a la conclusión de que la vida en la tierra que incluye a las personas de una manera tolerable ha llegado realmente a su fin, que realmente se acerca el Apocalipsis.

Esta actitud tiene todo el sentido en medio de la sexta gran extinción de la tierra y de abrumadoras guerras, extracciones y pauperizaciones de miles de millones de personas y otros bichos por algo llamado "beneficio" o "poder"; o, de hecho, algo llamado "Dios". Una actitud de *game over* se impone en los vientos huracanados no solo de saber, sino de sentir que la cantidad de humanos estará a punto de superar los once mil millones de personas en 2100. Esta cifra representa un incremento de nueve mil millones de personas a lo largo de los 150 años que van desde 1950 a 2100, con consecuencias enormemente desiguales para personas pobres y ricas –por no mencionar las cargas enormemente desiguales impuestas a la tierra por las personas ricas en comparación con las pobres– y consecuencias aún peores para los no humanos en casi todas partes. Hay muchos otros ejemplos de realidades nefastas: las Grandes Aceleraciones de la postguerra de la Segunda Guerra Mundial han dejado sus marcas

en las rocas, aguas, aires y bichos de la tierra. Hay una fina línea entre el reconocimiento de la vastedad y seriedad de los problemas y el sucumbir a un futurismo abstracto y a sus afectos de desesperación sublime y sus políticas de indiferencia sublime.

Este libro argumenta e intenta performar, evitando el futurismo, que seguir con el problema es a la vez más serio y más animado. Seguir con el problema requiere generar parentescos raros: nos necesitamos recíprocamente en colaboraciones y combinaciones inesperadas, en pilas de compost caliente. Devenimos-con de manera recíproca o no devenimos en absoluto. Este tipo de semiótica material es siempre situada, en algún lugar y no en ningún lugar, enredada y mundana. A solas, desde nuestras maneras distintivas de experiencia y pericia, sabemos a la vez demasiado y demasiado poco, y así sucumbimos a la desesperación o la esperanza. Ninguna de las dos es una actitud sensata. Ni la desesperación ni la esperanza están en sintonía con los sentidos, ni con la materia consciente, la semiótica material o los terrícolas mortales en densa copresencia. Ni la esperanza ni la desesperación saben enseñarnos a "jugar a figuras de cuerdas con especies compañeras", el título del primer capítulo de este libro.

Seguir con el problema se inicia con tres largos capítulos. Cada uno de ellos rastrea historias y figuras para generar parientes en el Chthuluceno, con el fin de romper ataduras con el Antropoceno y el Capitaloceno. Las palomas, en toda su mundana diversidad –desde criaturas del imperio a pájaros de carreras de trabajadores, desde espías de guerra a colegas de investigación científica, desde colaboradoras en activismos en el mundo del arte en tres continentes a plagas y compañeras urbanas– funcionan como guías del capítulo 1.

En sus hogareñas historias, las palomas dan paso a una práctica de "pensamiento tentacular", título del segundo capítulo. En él, expando el argumento de que el individualismo limitado, en sus distintos sabores en la ciencia, la política y la filosofía, se ha de-

mostrado finalmente incapaz para pensar con, es verdaderamente impensable, técnicamente o de cualquier otra manera. Simpoiesis (generar-con) es una palabra clave a lo largo del capítulo, a medida que exploro los regalos al pensamiento que necesitamos, ofrecidos por teóricos y narradores. Mis colegas de los estudios de la ciencia, la antropología y la narración (Isabelle Stengers, Bruno Latour, Thom van Dooren, Anna Tsing, Marilyn Strathern, Hannah Arendt, Ursula Le Guin y más) son mis compañeros en el pensamiento tentacular. Con su ayuda, presento los tres cronopaisajes del libro: el Antropoceno, el Capitaloceno y el Chthuluceno. Medusa (la única gorgona mortal, representada como Señora de los Animales), aliada con el pulpo del día del Pacífico, salva el día y termina el capítulo.

El capítulo 3, "Simbiogénesis y las artes vitales de seguir con el problema", teje los hilos de la simpoiesis en la biología ecológica y evolutiva del desarrollo y en los activismos de arte-ciencia comprometidos con cuatro lugares emblemáticos turbulentos: los holobiomas de los arrecifes de coral; la zona carbonífera de Black Mesa en las tierras navajo y hopi y otras zonas de extracción de combustibles fósiles, con impactos especialmente devastadores sobre los pueblos indígenas; los complejos hábitats forestales de los lémures en Madagascar; y las tierras y mares circumpolares de América del norte, sujetos a nuevos y viejos colonialismos y atenazados por el deshielo acelerado. Este capítulo hace figuras de cuerdas con los hilos de energías de movimientos oscilatorios de biologías, artes y activismos a favor del resurgimiento multiespecies. A lo largo del capítulo, ovejas navajo-churro, orquídeas, abejas en extinción, lémures, medusas, pólipos coralinos, focas y microbios desempeñan un papel primordial en compañía de sus artistas, biólogos y activistas. Aquí y en todo el libro, la creatividad sostenida de personas que se preocupan y actúan anima la acción. No sorprende que personas y pueblos indígenas contemporáneos, en conflicto y colaboración con muchos tipos de asociados, marquen una diferencia considerable. Biólogas y biólogos,

empezando por la incomparable Lynn Margulis, infunden el pensamiento y el juego de este capítulo.

El capítulo 4, "Generar parentesco", es a la a vez un bis de los cronopaisajes del Antropoceno, el Capitaloceno y el Chthuluceno y un alegato a "Generar parientes, no bebés". Feministas antirracistas, anticolonialistas, anticapitalistas y *proqueer* de todos los colores y todos los pueblos han sido durante mucho tiempo líderes en el movimiento por la salud y los derechos sexuales y reproductivos, prestando especial atención a la violencia de los órdenes sexuales y reproductivos hacia personas pobres y marginadas. Las feministas han sido líderes en argumentar que libertad sexual y reproductiva significa ser capaces de que niñas y niños, propios o ajenos, alcancen una madurez sólida con salud y seguridad en comunidades intactas. Las feministas han sido también históricamente las únicas en insistir en el poder y el derecho de toda mujer, joven o vieja, de escoger *no* tener hijos o hijas. Conscientes de la facilidad con que este posicionamiento repite las arrogancias del imperialismo, feministas de mi convicción insisten en que la maternidad no es el *telos* de las mujeres y que la libertad reproductiva de una mujer sobrepasa las demandas del patriarcado o de cualquier otro sistema. Alimentación, trabajo, vivienda, educación, la posibilidad de viajar, la comunidad, la paz, el control del propio cuerpo y la propia intimidad, los cuidados de la salud, una contracepción en buenas condiciones y amigable con las mujeres, la última palabra sobre si debe o no nacer un bebé, la alegría: estos y otros son derechos reproductivos y de la salud. Su ausencia en todo el mundo es pasmosa. Por excelentes razones, las feministas que conozco han resistido los lenguajes y las políticas de control de población ya que, con evidente frecuencia, responden más a los intereses de estados biopolíticos que al bienestar de las mujeres y su gente, joven y vieja. Los consecuentes escándalos en las prácticas de control de la población son fáciles de encontrar. Sin embargo, según mi experiencia, las feministas, incluyendo las de los

estudios antropológicos y de la ciencia, no han considerado seriamente la Gran Aceleración de la cantidad de humanos, por temor a que hacerlo significara caer una vez más en el fango del racismo, el clasismo, el nacionalismo, el modernismo y el imperialismo.

Pero ese miedo no basta. Abstenerse de tratar la urgencia del casi insondable aumento de la cantidad de humanos desde 1950 puede llevar a caer en algo similar a la manera en que algunos cristianos evitan la urgencia del cambio climático porque toca muy de cerca la esencia de la propia fe. *Cómo* tratar la urgencia es la pregunta candente para seguir con el problema. ¿Qué significa la libertad reproductiva feminista decolonial en un mundo multiespecies peligrosamente turbulento? No puede tratarse únicamente de un asunto humanista, por más antiimperialista, antirracista, anticlasista y pro-mujer que sea. Tampoco puede ser un asunto "futurista", prestando atención solo a números abstractos y datos masivos y dejando de lado las vidas y muertes diferenciadas y estratificadas de personas reales. Sin embargo, un aumento de nueve mil millones de seres humanos a lo largo de 150 años, hasta llegar a unos once mil millones en 2100 -si tenemos suerte- no es solo un número; y no puede justificarse culpando al Capitalismo o a ninguna otra palabra con mayúsculas. Es necesario empezar a pensar colectivamente de manera innovadora, a lo largo y ancho de los diferentes posicionamientos históricos y tipos de conocimiento y experiencia.

"Inundada de orina", el capítulo 5, comienza con relaciones íntimas y personales, deleitándose con las consecuencias de seguir estrógenos que conectan a una mujer mayor con su perra más vieja, concretamente, yo y mi compañera e investigadora asociada Cayenne. Antes de que los hilos de la figura de cuerdas hayan sido rastreados lejos, recordando a sus colegas cíborg de camada y desechos[8], mujer y perro se encuentran en historias de investigación veterinaria, grandes farmacéuticas, crianza de caballos para estrógenos, zoos, activismo feminista DES[9], acciones interrelacionadas entre

derechos de los animales y salud de las mujeres, y mucho más. El tema central es habitar con intensidad cuerpos y lugares específicos como medio para cultivar la capacidad de responder a las urgencias del mundo de manera recíproca.

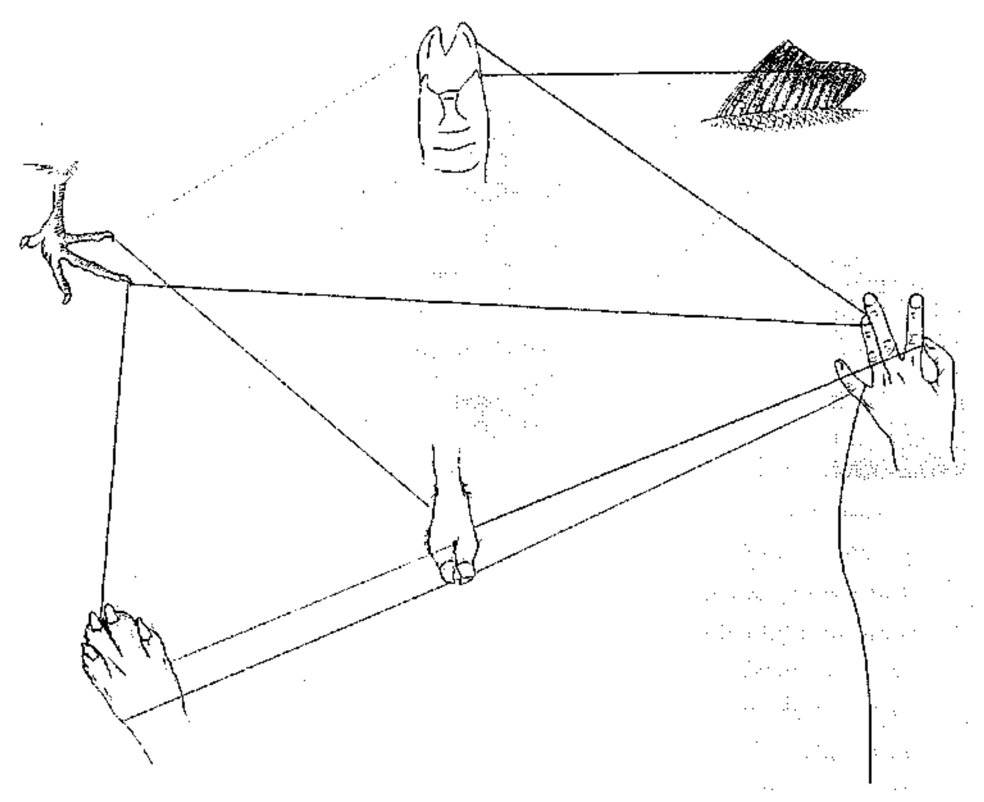
Ursula K. Le Guin, Octavia Butler, hormigas y semillas de acacia pueblan el capítulo 6, "Sembrar mundos". La tarea es contar un relato de aventuras SF con acacias y sus asociados como protagonistas. Es entonces cuando la teoría de la narrativa como bolsa de Le Guin viene al rescate, junto con las teorías de la bióloga Deborah Gordon sobre las interacciones entre las hormigas y el comportamiento de la colonia, para elaborar las posibilidades de la biología ecológica y evolutiva del desarrollo y las teorías de sistemas no jerárquicos que conformen las mejores historias. La ciencia ficción y el hecho científico cohabitan alegremente en este relato. Con Le Guin como su escriba, en los pasajes finales, la prosa de las semillas de acacia y la lírica de los líquenes dan lugar a la poética muda de las rocas.

"Una práctica curiosa", el capítulo 7, se aproxima a la filósofa, psicóloga, estudiante humano-animal y teórica cultural Vinciane Despret, por su incomparable habilidad para pensar-con otros seres, humanos o no. El trabajo de Despret sobre la sintonización y sobre bichos que se vuelven mutuamente capaces de hazañas inesperadas en encuentros reales es necesario para seguir con el problema. Ella no presta atención a lo que se supone son capaces de hacer los bichos, por naturaleza o educación, sino a aquello que los seres evocan juntos y de manera recíproca que antes verdaderamente no existía, ni en la naturaleza ni en la cultura. Su tipo de pensamiento amplía las capacidades de todos los jugadores, esa es su práctica de configuración de mundos[10]. Las urgencias del Antropoceno, el Capitaloceno y el Chthuluceno requieren de ese tipo de pensamiento más allá de categorías y capacidades heredadas, en maneras concretas y modestas, como el tipo de cosas en las que se involucraron los turdoides árabes[11] y sus científicos en el desierto del Neguev.

Despret enseña cómo tener curiosidad y de qué manera estar de duelo haciendo presentes a los muertos en una presencia activa. Necesitaba su toque antes de escribir las historias finales de *Seguir con el problema*. Su práctica curiosa me preparó para escribir sobre las Comunidades del Compost y las tareas de los palabreros de los muertos[12], ya que trabajan por la recuperación y el resurgimiento multiespecies de la tierra.

"Historias de Camille: Niñas y Niños del Compost" cierra este libro. Esta invitación a una fabulación especulativa colectiva sigue a cinco generaciones de una alianza simbiótica entre una niña humana y mariposas monarca a lo largo de las muchas líneas y nodos de las migraciones de estos insectos entre México y los Estados Unidos y Canadá. Estas líneas trazan socialidades y materialidades cruciales para vivir y morir con bichos al límite de la desaparición con el fin de que puedan continuar. Las Comunidades del Compost surgieron en todo el mundo a principios del siglo XXI sobre tierras y aguas arruinadas, comprometidas a nutrir capacidades para dar respuesta y cultivando maneras de volverse recíprocamente capaces. Estas comunidades se comprometieron a contribuir de manera radical a reducir la cantidad de humanos durante algunos siglos, a la vez que desarrollaron prácticas de justicia medioambiental multiespecies de una miríada de tipos. Cada nuevo bebé tenía al menos tres progenitores humanos, y la progenitora gestante ejercía la libertad reproductiva en la elección de un animal simbionte para el bebé, una elección que se ramificaba en las distintas generaciones de todas las especies. Las relaciones entre personas simbiogenéticas y humanos no enlazados trajo muchas sorpresas, algunas de ellas mortíferas, pero quizás las sorpresas más profundas surgieron de las relaciones entre vivos y muertos en los holobiomas de la tierra en una complejidad sinanimagénica.

Muchos problemas, muchos parientes con quienes continuar.



1.1. *Juego de cuerdas multiespecies*. Dibujo de Nasser Mufti, 2011.

1

Jugando a figuras de cuerdas con especies compañeras

En honor a G. Evelyn Hutchinson (1903-91) y Beatriz da Costa (1974-2012). Hutchinson, tutor de mi tesis doctoral, escribió una autobiografía titulada *The Kindly Fruits of the Earth*, un título que engloba a todos los "viajeros fiables" de este capítulo.

Narración multiespecies y las prácticas de compañeras y compañeros

Las figuras de cuerdas son como historias, proponen y ponen en práctica patrones para que quienes participen habiten, de alguna manera, una tierra herida y vulnerable[1]. Mi narración multiespecies trata sobre la recuperación en historias complejas tan llenas de

muerte como de vida, tan llenas de finales, y hasta de genocidios, como de principios. Ante el implacable y exorbitante sufrimiento históricamente específico en los anudamientos de especies compañeras, no me interesa la reconciliación ni la restauración, más bien estoy profundamente comprometida con las posibilidades más modestas de la recuperación parcial y del mutuo entendimiento. Llamen a eso seguir con el problema. Así, busco historias reales que son también fabulaciones especulativas y realismos especulativos. Estas son historias en las que jugadores multiespecies, enredados en traducciones parciales y fallidas a lo largo y ancho de la diferencia, rehacen maneras de vivir y morir en sintonía con un florecimiento finito aún posible, una recuperación aún posible.

SF es un signo para ciencia ficción, feminismo especulativo, ciencia fantástica, fabulación especulativa, hecho científico, y también figuras de cuerdas[2]. Jugar a figuras de cuerdas va sobre dar y recibir patrones; dejar caer hilos, fracasar y a veces encontrar algo que funciona, algo consecuente y quizás hasta bello, algo que antes no estaba allí; va sobre transmitir conexiones que importan, sobre contar historias con manos sobre manos, dedos sobre dedos, puntos de anclaje sobre puntos de anclaje; sobre elaborar condiciones para el florecer finito en terra, en la tierra. Las figuras de cuerdas requieren detenerse para recibir y pasar el relevo. A las figuras de cuerdas pueden jugar muchos seres, sobre todo tipo de extremidades, siempre y cuando se sostenga el ritmo de dar y recibir. La erudición y la política también son así: ir pasando algo en torsiones y madejas que requieren pasión y acción, deteniéndose y moviéndose, anclando y zarpando.

Las palomas de carreras del sur de California –junto con sus diversas gentes, geografías, otros bichos, tecnologías y conocimientos– conforman prácticas de vivir y morir en ricas configuraciones de mundos que son para mí como juegos de figuras de cuerdas. Este capítulo, hecho posible por diversas palomas reales y sus ricos trazados, es el patrón de apertura de un racimo de nudos. Los bichos de

todas mis historias habitan un espacio nicho n-dimensional llamado Terrápolis. Mi ecuación integral múltiple fabulada para Terrápolis es al mismo tiempo una historia, una fabulación especulativa y una figura de cuerdas para la configuración de mundos multiespecies.

$$\int_{\alpha}^{\Omega} \text{Terra}[x]_n = \iiiint \ldots \iint \text{Terra}(x_1\ x_2\ x_3\ x_4 \ldots x_n\ t)\ dx_1\, dx_2\, dx_3\, dx_4 \ldots dx_n\, dt = \text{Terrápolis}$$

x_1 = cosas/física, x_2 = capacidad, x_3 = socialidad, x_4 = materialidad,

x_n = dimensiones-por-venir

α (alpha) = epigénesis multiespecies de la Biología EcológicaEvolutivaDelDesarrollo

Ω (omega) = recuperando el pluriverso de terra

t = tiempo de configurar mundos, no tiempo contenedor, tiempos enredados de pasado/presente/porvenir

Terrápolis es una ecuación integral ficticia, una fabulación especulativa.

Terrápolis es un espacio nicho n-dimensional para multiespecies en devenir-con.

Terrápolis es abierta, mundana, indeterminada y politemporal.

Terrápolis es una quimera de materiales, lenguajes, historias.

Terrápolis es para las especies compañeras, *cum panis*, con pan, juntas en la mesa; no "posthumano" sino "com-post".

Terrápolis está en su sitio, Terrápolis hace espacio para compañías inesperadas.

Terrápolis es una ecuación para "guma", para humus, para suelo, para la arriesgada infección continua, para epidemias de problemas prometedores, para la permacultura.

Terrápolis es el juego SF de la respons-habilidad[3].

Las especies compañeras están involucradas en el antiguo arte de terraformar, son las jugadoras en la ecuación SF que describe Terrápolis. Poniendo fin de una vez a la cosmopolítica globalizadora

kantiana y a la cascarrabias configuración de mundos humano-excepcionalista heideggeriana. *Terrápolis* es una palabra mestiza compuesta por una micorriza de raíces griegas y latinas y sus simbiontes. Terrápolis, siempre rica en mundanidad, existe en la red SF de una conexión que es siempre excesiva y en la que la respons-habilidad debe ensamblarse de manera improvisada, y no en el intervalo existencialista y desconectado, solitario, creador-del-Hombre teorizado por Heidegger y sus seguidores. Terrápolis es rica en mundo, está inoculada contra el posthumanismo pero es rica en com-post, está inoculada contra el excepcionalismo humano pero es rica en humus, y es lo suficientemente madura como para contar cuentos multiespecies. Esta Terrápolis no es el planeta natal del humano en tanto *Homo* –esa autoimagen fálica de lo mismo, re- y des-intumescente y siempre parabólica– sino del humano metamorfoseado por un juego de lenguas indoeuropeo en *guma*, trabajador del suelo y en el suelo[4]. Mis bichos SF son seres del lodo más que del cielo, aunque las estrellas también brillan en Terrápolis. En Terrápolis, cobertizo de principios universales masculinistas y de sus políticas de inclusión, *guma* está llena de géneros sexuales y géneros artísticos, musicales y literarios indeterminados; llena de tipos-en-proceso; llena de otredades significativas. Mis colegas de los estudios de la lingüística y las civilizaciones antiguas me cuentan que *guma* es adana/adán, compuesta por todos los géneros sexuales y géneros artísticos, musicales y literarios disponibles y apta para crear un mundo natal para seguir con el problema. Esta Terrápolis tiene relaciones generadoras de parentesco, relaciones SF y de figuras de cuerdas con el tipo de cosmopolítica carnosa de Isabelle Stengers y con prácticas configuradoras de mundos de escritores SF.

La antropóloga social británica Marilyn Strathern, que escribió *The Gender of the Gift* basándose en su trabajo etnográfico en las tierras altas de Papúa Nueva Guinea (Monte Hagen), me enseñó que "importa qué ideas usamos para pensar (con) otras ideas"[5]. Strathern

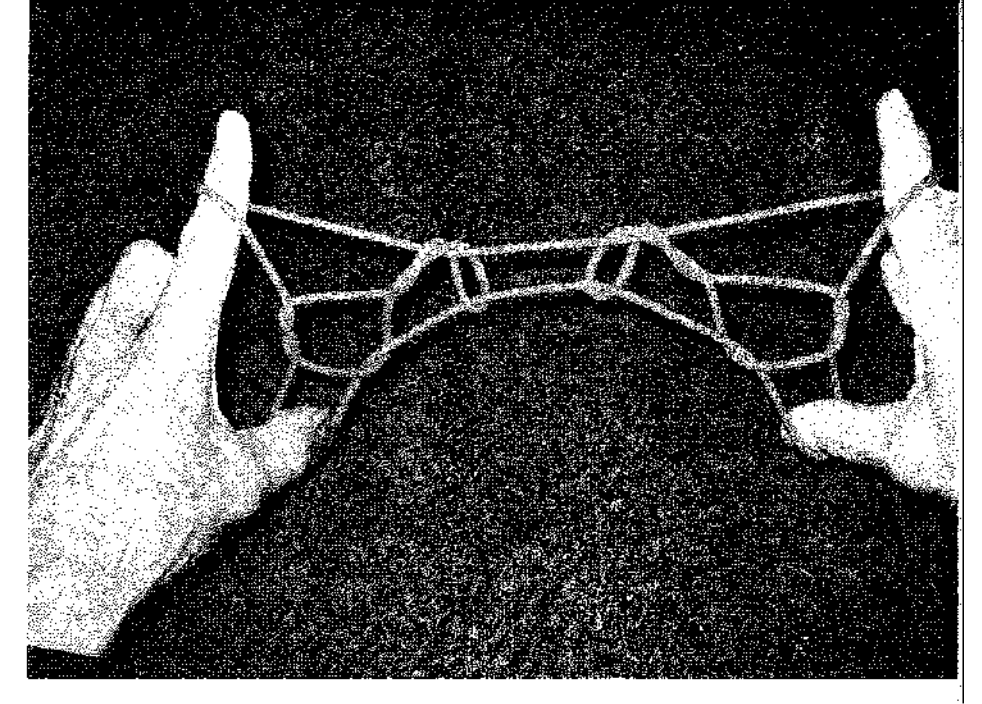
es una etnógrafa de prácticas de pensamiento. Para mí, encarna las artes de la fabulación especulativa feminista en modo académico. Importa qué materias usamos para pensar otras materias; importa qué historias contamos para contar otras historias; importa qué nudos anudan nudos, qué pensamientos piensan pensamientos, qué descripciones describen descripciones, qué lazos enlazan lazos. Importa qué historias crean mundos, qué mundos crean historias. Strathern escribió sobre la aceptación del riesgo de la contingencia incesante; entiende la antropología como la práctica cognoscitiva que estudia las relaciones con las relaciones, que pone a las relaciones en riesgo con otras relaciones a partir de mundos inesperados. En 1933, Alfred North Whitehead –el filósofo del proceso y matemático estadounidense que inspiró mi sentido de la configuración del mundo– escribió *Aventuras de las ideas*[6]. La SF está exactamente llena de este tipo de aventuras. Isabelle Stengers –química, estudiosa de Whitehead y Gilles Deleuze, pensadora radical sobre la materialidad en las ciencias y una rebelde filósofa feminista– me ofrece "pensamiento especulativo" en abundancia. Con Isabelle Stengers no podemos denunciar al mundo en nombre de un mundo ideal. Dentro del espíritu del anarquismo comunitario feminista y del lenguaje de la filosofía de Whitehead, Stengers mantiene que las decisiones deben tener lugar, de alguna manera, en presencia de quienes cargarán con sus consecuencias. Este es para ella el significado de cosmopolítica[7].

En mis escritos y mi investigación, la SF adopta la forma de fabulación especulativa y de figuras de cuerdas, en una serie de relevos y retornos. Relevos, figuras de cuerdas, ir pasando patrones hacia delante y hacia atrás, dar y recibir, diseñar, sosteniendo el patrón no pedido en las propias manos, respons-habilidad: este es el núcleo central de lo que quiero decir con seguir con el problema en mundos multiespecies serios. Devenir-con, no devenir, es el nombre del juego; devenir-con es la manera en que los seres aso-

ciados se vuelven capaces, en términos de Vinciane Despret[8]. Los seres asociados ontológicamente heterogéneos devienen lo que son y quienes son en una configuración del mundo semiótico-material relacional. Naturalezas, culturas, sujetos y objetos no preexisten a sus configuraciones entrelazadas del mundo.

Las especies compañeras devienen-con, inexorablemente. La categoría de especies compañeras me ayuda a rechazar el excepcionalismo humano sin invocar el posthumanismo. Las especies compañeras juegan juegos de figuras de cuerdas en los que quien está/quienes están en el mundo y quien sea/quienes sean del mundo se constituye en intraacción e interacción[9]. Los asociados no preceden al anudado; las especies de todos los tipos son consecuentes con los enredos mundanos conformadores de sujetos y objetos. En mundos humano-animales, las especies compañeras son seres-en-encuentros comunes en la casa, el laboratorio, el terreno, el zoológico, el parque, el camión, la oficina, la prisión, el rancho, el anfiteatro, la aldea, el hospital humano, el bosque, el matadero, el estuario, la clínica veterinaria, el lago, el estadio, el establo, la reserva de vida silvestre, la granja, el cañón submarino, las calles de la ciudad, la fábrica y más.

A pesar de que las figuras de cuerdas es uno de los juegos más antiguos de la humanidad, no se juega igual en todas partes. Yo –nosotras, nosotros–, como descendiente de historias imperiales y colonizadoras, tengo que reaprender a conjugar mundos con conexiones parciales y no con ideas universales ni particulares. A finales del siglo XIX y principios del XX, etnólogos europeos y euro-estadounidenses reunieron juegos de figuras de cuerdas de todo el mundo. Estos viajeros creadores de disciplinas se sorprendieron al mostrar a sus anfitriones los juegos de figuras de cuerdas que habían aprendido en su niñez, ya que no solo los conocían, sino que en ocasiones los jugaban con más variedad. Los juegos de figuras de cuerdas llegaron tarde a Europa, probablemente desde las rutas



1.2. *Ma'ii Ats'áá' Yílwoí* (Coyotes corriendo en direcciones opuestas). Fotografía de Donna Haraway.

comerciales asiáticas. Todas las fábulas y los deseos epistemológicos de este período de la historia de la antropología comparada se encendieron con la chispa de las similitudes y las diferencias, con sus invenciones o difusiones culturales indeterminablemente independientes, enlazadas por los hilos de mano y cerebro, haciendo y pensando, en los relevos de diseños en juegos de figuras de cuerdas "nativos" y "occidentales"[10]. En tensión comparativa, las figuras eran a la vez iguales y para nada iguales. La SF continúa siendo un juego arriesgado sobre contar y configurar mundos, es seguir con el problema.

La ilustración 1.2 muestra las manos del escritor científico y productor radiofónico de historia natural Rusten Hognees[11] aprendiendo una figura de cuerdas navajo llamada *Ma'ii Ats'áá' Yílwoí* ([en español], "Coyotes corriendo en direcciones opuestas"). El coyote es el embustero que se dedica a dispersar el polvo del desorden en

los ordenados patrones estelares creados por el Dios Fuego, provocando actos que configuran el mundo del orden y el desorden que dan forma a las vidas de los bichos terranos. En idioma navajo, los juegos de cuerdas se llaman *na'atł'o'*. Los juegos de cuerdas navajo volverán a aparecer en mis narrativas multiespecies sobre ovejas navajo-churro y mujeres y hombres que tejieron y tejen vidas con y a partir de ellas; pero en este capítulo, estos juegos también son necesarios para pensar con palomas de Los Ángeles y más allá. El *cat's cradle* y los *jeux de ficelles*[12] no son suficientes, los nudos deben ramificarse y regresar a muchos puntos de anclaje de Terrápolis. Los juegos de cuerdas navajo son una forma de "tejido continuo", prácticas para contar historias de las constelaciones, del surgimiento del Pueblo, del Diné[13].

Estas figuras de cuerdas son a la vez prácticas de *pensar* y *hacer*, prácticas pedagógicas y actividades cosmológicas. Algunos pensadores navajos describen los juegos de cuerdas como un tipo de patronaje para restaurar la *hózhó*, una palabra traducida de manera imperfecta al inglés como "armonía", "belleza, "orden" y "relaciones correctas del mundo", incluyendo relaciones correctas entre humanos y no humanos. No *en* el mundo, sino *del* mundo; esa diferencia crucial en las preposiciones es lo que me lleva a tejer figuras de cuerdas navajo, *na'atł'o'*, en la red de la configuración de mundos SF. Los mundos de la SF no son contenedores sino patrones, arriesgados cohaceres, fabulaciones especulativas. En la SF en Terrápolis, la recuperación está en conexión parcial con la *hózhó*. Importa con qué ideas pensamos otras ideas. Mi gesto de pensar o hacer *cat's cradle* con *na'atł'o'* no es inocente ni universal, sino una proposición arriesgada en una incesante contingencia histórica relacional. Estas contingencias incluyen abundantes historias de conquista, resistencia, recuperación y resurgimiento. Contar historias con bichos históricamente situados está plagado de los riesgos y las alegrías de componer una cosmopolítica más vivible.

Las palomas serán mis primeras guías. Ciudadanas de Terrápolis, las palomas son miembros de especies sociales oportunistas que pueden vivir, y viven, en una miríada de tiempos y lugares. Con una diversidad altísima, ocupan muchas categorías en muchos idiomas, clasificadas en inglés dentro de los mundos salvaje y doméstico, aunque estas oposiciones particulares no son generales ni universales, ni siquiera en el llamado Occidente. Las variadas y prolíficas especificidades de las palomas son asombrosas. Estos bichos no humanos, en codomesticación con su gente, nutren el tipo de problema que me importa. Las palomas tienen historias muy antiguas de devenir-con seres humanos. Estos pájaros ligan a su gente en nudos de clase, género, raza, nación, colonia, postcolonia y –quizás, solo quizás– una recuperación de la terra-por-venir. Las palomas son también "criaturas del imperio", es decir, animales que viajaron con colonizadores y conquistadores por todo el mundo, incluyendo lugares donde ya estaban bien establecidas otras variedades de su tipo, transformando ecologías y políticas para todo el mundo en formas que aún se ramifican a través de carne multiespecies y paisajes en disputa[14]. Las palomas, no siempre colonizadoras, pertenecen a tipos y razas que en muchos lugares son autóctonas, en incontables configuraciones de vivir y morir. Construyendo economías y vidas naturoculturales durante siglos, estos bichos son también tristemente célebres por el daño ecológico y el trastorno biosocial que ocasionan. Son parientes preciadas y plagas despreciadas, sujetos para labores de rescate y para la injuria, portadoras de derechos y piezas de la máquina-animal, alimento y vecinas, objetos de exterminio y de biotecnologías de reproducción y multiplicación, compañeras de trabajo y juego y portadoras de enfermedades, sujetos y objetos en disputa del "progreso moderno" y la "tradición retrógrada". Además de todo eso, los tipos de palomas varían y varían, y luego varían un poco más, en tipos para casi cada lugar de la tierra.

Deviniendo-con personas durante muchos miles de años, las palomas domésticas (*Columba livia domestica*) surgieron de pájaros originarios del sur y oeste de Europa, el norte de África y Asia occidental y del sur. Las palomas bravías (*Columbia livia*) llegaron a las Américas con los europeos, entrando en EE.UU. a través de Port Royal en Nueva Escocia en 1606. A todos los lugares a donde han ido, estas palomas cosmopolíticas han ocupado ciudades a su antojo, incitando al amor y al odio humanos en medidas exorbitantes. Llamadas "ratas con alas", las palomas silvestres son sujeto de vituperación y exterminio, transformándose también en preciadas compañeras oportunistas, alimentadas y observadas ávidamente en todo el mundo. Las palomas bravías domésticas han trabajado como espías llevando mensajes, criando pájaros, como palomas sofisticadas en ferias y mercados de pájaros, alimento de familias trabajadoras, sujetos de tests psicológicos, interlocutoras de Darwin sobre el poder de la selección artificial, y mucho más. Las palomas silvestres son el alimento preferido de rapaces urbanos, como el halcón peregrino, que después de haberse recuperado del casi exterminio por el adelgazamiento de la cáscara de sus huevos a causa del DDT, ha vuelto a vivir en los puentes y las cornisas de los rascacielos.

Las palomas son agentes competentes –en el doble sentido de delegadas y actores– que se vuelven a sí mismas y a los seres humanos capaces de prácticas sociales, ecológicas, conductuales y cognitivas situadas. Sus configuraciones del mundo son expansivas; los juegos SF de este capítulo no tocan muchos –ni mucho menos todos– de los hilos enlazados con y por estos pájaros[15]. Mi juego SF rastrea proyectos para la recuperación modestos, atrevidos, contemporáneos y arriesgados, en los que personas y animales se entrelazan de maneras innovadoras que podrían, quizás, volverse recíprocamente capaces de un florecimiento finito, ahora y en el porvenir. Las colaboraciones entre personas –y pueblos– diversamente situadas permi-

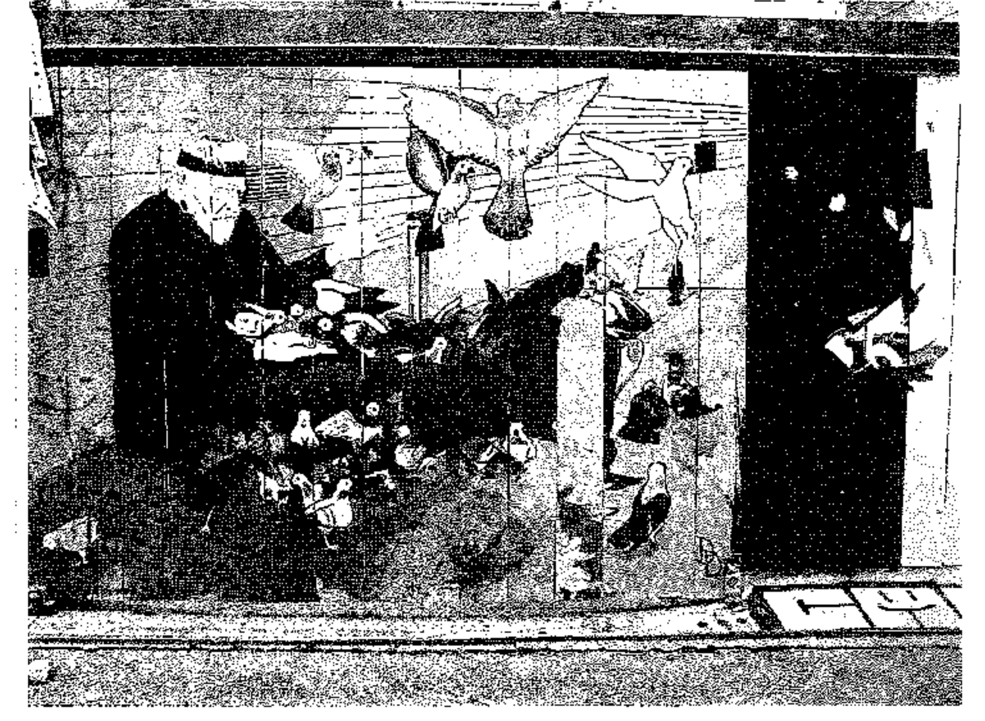
ten colaboraciones entre humanos y animales, siendo ambas igual de importantes. Las palomas nos llevan volando, no hacia colaboraciones en general, sino en travesías específicas desde mundos familiares hacia otros mundos incómodos e inusuales, para tejer algo que podría desenredarse, pero quizás podría también nutrir el vivir y morir en belleza en el espacio nicho *n*-dimensional de Terrápolis. Mi esperanza es que estos nudos propongan patrones prometedores para una respons-habilidad multiespecies del problema en curso.

Palomas de carrera de California y su gente: artes colaborativas para un florecimiento del mundo

Devenir-con; volver-capaz

Las capacidades de las palomas sorprenden e impresionan a los seres humanos, que con frecuencia olvidan que ellos mismos se vuelven capaces gracias a y con las cosas y los seres vivos. Conformar respons-habilidades, cosas y seres vivos puede estar en el interior y el exterior de cuerpos humanos y no humanos, en diferentes escalas de tiempo y espacio. Todos juntos, los jugadores evocan, detonan y convocan lo que existe. Juntos, el devenir-con y el volver-capaz inventan un espacio nicho *n*-dimensional y sus habitantes. El resultado es frecuentemente llamado naturaleza. Las naturalezas de las palomas en estos sentidos coproducidos son importantes para mi historia SF.

Las palomas soltadas en lugares que les resultan desconocidos encuentran el camino de regreso a sus palomares desde miles de kilómetros de distancia, aun en días nublados[16]. Las palomas tienen un sentido cartográfico y de la orientación que les ha granjeado el cariño de colombófilos que las hacen competir por deporte, científicos que las estudian por la neurobiología conductual de la orientación y la navegación, espías que quieren enviar mensajes a través de territorio enemigo, escritores de novelas de misterio que recurren a una



1.3. *Bird Man of the Mission* [Hombre pájaro de Mission], mural de un hombre sin hogar mentalmente enfermo llamado Lone Star Swan ["Cisne de la Estrella Solitaria"] y algunas de las palomas urbanas que fueron sus amigas y compañeras de calle en el distrito Mission de San Francisco. Pintado por Daniel Doherty en 2006 como parte del Clarion Allen Mural Project, este trabajo fue muy *taggeado* y finalmente pintado encima en 2013. La historia del *Bird Man of the Mission* fue escrita por Jane Bregman para el grupo Street Art SF y publicada en su página web el 7 de octubre de 2014. Fotografía de James Clifford ©2009. Cortesía de Daniel Doherty y Clarion Alley Mural Project.

buena paloma para llevar secretos[17]. Casi siempre hombres y niños, los aficionados a las carreras en todo el mundo –siendo quizás los centros más importantes de este deporte los tejados de ciudades como El Cairo y Estambul, y los barrios de musulmanes inmigrantes de ciudades europeas como Berlín– practican una crianza selectiva y cuidan minuciosamente a sus talentosos pájaros, para especializarlos en regresar a casa de la manera más rápida y acertada posible desde los puntos donde son liberadas. Las palomas silvestres comunes tampoco se quedan atrás a la hora de volver a casa.

Las palomas toman puntos de referencia que les son familiares para encontrar el camino, y son muy buenas para reconocer y discriminar objetos y aglomeraciones en tierra durante su vuelo. En los años setenta y ochenta, la guardia costera de los Estados Unidos trabajó en el *Project Sea Hunt* con palomas, que eran mejores que los seres humanos para identificar hombres y equipamientos en aguas abiertas[18]. De hecho, las palomas acertaban el 93 por ciento de las veces, siendo la precisión humana de un 38 por ciento en circunstancias similares. Las palomas eran dispuestas en una burbuja de observación situada debajo de un helicóptero, donde picoteaban unos botones para indicar sus hallazgos. Cuando trabajaban con su gente en lugar de en solitario, las palomas tenían una precisión de casi un 100 por ciento. Sin lugar a dudas, las palomas y los guardacostas tuvieron que aprender a comunicarse entre sí, y las palomas tuvieron que aprender qué era lo que querían ver sus humanos. De maneras no miméticas, personas y pájaros tuvieron que inventar modos pedagógicos y tecnológicos de volverse mutuamente capaces en problemas que eran nuevos para todas las partes. Sin embargo, las palomas nunca llegaron a hacer el trabajo de salvar víctimas reales de naufragios, ya que en 1983 el proyecto fue dado por terminado, después de que dos helicópteros colisionaran y se retirara la financiación de la investigación.

Muy pocos tipos de bichos no humanos han llegado a convencer a los escépticos humanos de que los animales se reconocen en un espejo, un talento demostrado a los científicos a través de acciones como picotear en sitios pintados o en otras marcas del cuerpo que son visibles solo en un espejo. Las palomas comparten esta capacidad con, al menos, humanos mayores de dos años, macacos Rhesus, chimpancés, urracas, delfines y elefantes[19]. El llamado auto-reconocimiento tiene un gran peso en la psicología y la filosofía de influencia occidental, tan perdidamente enamoradas del individualismo en teoría y método como lo han estado estas disciplinas. Diseñar tests

para mostrar quién puede y quién no puede hacerlo es una suerte de deporte epistemológico de competición. Las palomas pasaron su primer test del espejo en los laboratorios de B. F. Skinner en 1981[20]. En 2008, la *Science News* publicó un informe en el que personal investigador de la Universidad de Keio mostraba que, aunque con un retraso de entre cinco y siete segundos, las palomas obtenían mejores resultados en los tests de auto-reconocimiento con espejos e imágenes de vídeo que humanos de tres años de edad[21]. Las palomas también eran muy buenas reconociendo a distintas personas en fotografías. En el laboratorio de Neurociencia Cognitiva Comparada del profesor Shigeru Watanabe, en la Universidad de Keio, las palomas pudieron diferenciar entre pinturas de Monet y Picasso, y hasta llegaron a generalizar para distinguir pinturas desconocidas a partir de los diferentes estilos y escuelas pictóricas[22]. Sería un error comenzar a construir argumentos predecibles a partir de argumentos del tipo "la facultad cognitiva del cerebro de mi pájaro es mejor o igual que la facultad cognitiva del cerebro de tu simio". Creo que lo que ocurre es mucho más interesante que esto y está más preñado de consecuencias para llevarnos bien de manera recíproca, para que nos importen la diferencia y la similitud emergentes. Palomas, personas y aparatos forman un equipo para volverse mutuamente capaces de algo nuevo en el mundo de las relaciones multiespecies.

Está muy bien ofrecer pruebas de haberse transformado en un ser capaz de auto-reconocerse en ciertos tipos de configuraciones, pero sin duda alguna es tan importante como ser capaz de reconocerse mutuamente y a otros seres, en maneras que tienen sentido para los tipos de vida que llevarán los bichos, ya sea en palomares de palomas de carreras o en plazas urbanas. Los científicos llevan a cabo investigaciones muy interesantes sobre estos temas; sin embargo, aquí quiero sintonizar con los ensayos de Tanya Berokoff publicados *online* en el *Racing Pigeon Post*. Profesora de comunicación oral y compañera vitalicia de otros animales, es miembro

del Palomar Racing Pigeon Club de California, junto con su marido, John Berokoff, que compite con los pájaros en compañía mayoritariamente de otros hombres. Basándose en su conocimiento de las ciencias sociales y de la cultura popular estadounidense, Tanya Berokoff utiliza explícitamente la teoría del apego de John Bowlby y la letra de "What's Love Got to Do with It?", de Tina Turner, para hablar de cómo los colombófilos asisten a las palomas madres en la crianza y las ayudan a sentirse competentes y seguras mientras maduran para convertirse en corredoras de regreso a casa tranquilas, confiadas, fiables y socialmente competentes[23]. Tanya Berokoff describe la obligación que tiene la gente de las palomas de ponerse a sí misma en el lugar de sus pájaros y, así, entender sus formas de conocer y sus prácticas sociales, utilizando la palabra amor para nombrar el conocimiento, incluyendo, entre otros, al amor instrumental. Los actores son a la vez palomas y personas en relaciones inter e intraespecies. Describe también los detalles de los gestos y las posturas que mantienen las palomas entre sí, el tiempo que pasan juntas y qué hacen con él. Concluye: "Pareciera que nuestras palomas hacen un gran trabajo exhibiendo un amor de tipo ágape entre ellas... Nuestras palomas están en realidad haciendo el trabajo del amor real". Para ella, el "trabajo del amor real" no va de "una necesidad emocional de enamorarse, sino de ser amadas de manera genuina"[24]. Lo que parece que hacen las palomas es satisfacer esa necesidad de sus parejas sociales de colombófilos, dice, y eso es justamente lo que su gente debe a las palomas. Berokoff utiliza la teoría del apego de Bowlby en detalle para describir las necesidades de las palomas jóvenes cuando maduran, siendo sus parejas otras palomas y también seres humanos respons-hábiles con ellas. La escena que describe no es todo color de rosa: *bullying* entre palomas, el arduo trabajo que implican las carreras para pájaros y personas, competir por atención y amor -además de recetas para cocinar algunas palomas- son todas cuestiones que aparecen en estas publi-

caciones. Lo que quiero decir no es que este discurso o este deporte sean inocentes, sino que este es un escenario de gran complejidad relacional, una vigorosa práctica SF multiespecies.

PigeonBlog

La recuperación y seguir con el problema son los temas de mi práctica SF. Es perfectamente posible tratar estas cuestiones a través de la brutalidad humana contra las palomas o, de hecho, a través del daño que hacen las palomas a otras especies o a estructuras construidas por humanos. En su lugar, prefiero fijarme en las cargas variables de contaminación urbana del aire que inciden en diferentes tasas de enfermedad y mortalidad humanas (y de alteridades-no-humanas, aunque estas no se contabilizan), frecuentemente distribuidas por raza y clase. Las palomas trabajadoras serán nuestras compañeras en proyectos de justicia medioambiental en California que buscan reparar barrios y relaciones sociales deterioradas. Seguiremos con el problema en los tejidos de un proyecto de activismo artístico llamado PigeonBlog. Se trata de un proyecto de la investigadora y artista Beatriz da Costa, junto con sus estudiantes Cina Hazegh y Kevin Ponto, que ataron patrones SF con muchos coformadores humanos, animales y cíborgs.

En agosto de 2006, palomas de carrera volaron como participantes en tres experimentos sociales públicos que ligaban íntimamente tecnologías con personas de la ciudad y pájaros de carrera urbanos. Las palomas volaron una vez como parte de un seminario en teoría crítica experimental de la Universidad de California, en Irvine, y dos veces para el festival llamado Seven Days of Art and Interconnectivity (Siete días de arte e interconectividad) de la Inter-Society for Electronic Arts en San José, California[25]. PigeonBlog necesitó una amplia colaboración entre "palomas mensajeras, artistas, ingenieros y colombófilos, que se involucraron en una iniciativa

de recopilación de datos científicos de participación comunitaria [*grassroot*] diseñada para recolectar y distribuir información al público en general sobre los niveles de contaminación atmosférica"[26]. En todo el mundo, las palomas de carrera están familiarizadas con las alianzas con personas de clase trabajadora en relaciones de deporte masculino competitivo y profundo afecto entre especies; por otro lado, sus aptitudes históricas para las tecnologías y redes de vigilancia y comunicación son muy antiguas y muy importantes. Estas palomas han sido trabajadoras y sujetos de laboratorios de investigación en psicología y ornitología durante décadas. Pero las palomas mensajeras domésticas, hasta antes de PigeonBlog, no habían sido invitadas a unirse a ese legado en compañía de otros jugadores, en este caso, activistas del arte. El proyecto buscaba unir la barata y hábil electrónica DIY con la ciencia ciudadana y un arte y un conocimiento interespecies producidos de manera colectiva "en aras de una acción resistente"[27]. Los datos tenían la intención de provocar, motivar, amplificar, inspirar e ilustrar, no de substituir o superar la ciencia y el monitoreo profesional de la contaminación atmosférica. Se trataba de datos producidos para generar una acción más imaginativa y deliberada en muchos dominios de la práctica. Da Costa no pretendía convertirse en una científica de la contaminación atmosférica, sino encender la chispa de la colaboración en algo bastante diferente: un arte multiespecies en acción para mundos cotidianos necesitados -y capaces- de recuperación en las diferencias resultantes.

La contaminación atmosférica del sur de California es legendaria, especialmente en el condado de Los Ángeles, con un fuerte impacto en la salud de personas y otros bichos, sobre todo cerca de autopistas, centrales eléctricas y refinerías. Estos sitios se ubican frecuentemente en los alrededores y las cercanías de barrios de gente de clase trabajadora, gente de color e inmigrantes (categorías que casi nunca se excluyen entre sí). Los dispositivos de medición

de contaminación atmosférica que utiliza el gobierno en el sur de California son colocados en lugares fijos, lejos de las áreas con más tráfico y a una altitud superior a la de las zonas donde respiran las personas y muchas plantas y animales. Cada dispositivo cuesta varios miles de dólares y solo puede medir gases en sus inmediaciones, basándose en diferentes modelos para extrapolar al volumen de la cuenca atmosférica. Las palomas de carrera bien equipadas son capaces de recoger datos constantes de contaminación atmosférica en tiempo real, al moverse por el aire a alturas inaccesibles a los instrumentos gubernamentales, y también por el suelo, desde donde son lanzadas para que vuelen de regreso a sus hogares. Estos datos también pueden emitirse al público en tiempo real a través de Internet. ¿Qué se necesitaría para despertar el interés por la cooperación entre estos pájaros y su gente? ¿Qué tipos de cuidados y respons-habilidad provocaría esa colaboración? ¿Quién volvería a quién capaz de qué?



1.4. El equipo de PigeonBlog compuesto por seres humanos, palomas y tecnologías electrónicas. Fotografía de Deborah Forster para PigeonBlog. Cortesía de Robert Niediffer, albacea artístico de Beatriz da Costa.

Da Costa explicó así el equipamiento utilizado: "La 'mochila' de la paloma desarrollada para este proyecto consistía en una unidad compuesta de GPS (latitud, longitud, altitud) / GSM (torre de comunicación para teléfono móvil) y sus correspondientes antenas, un sensor automotriz doble de contaminación de CO/NOx, un sensor de temperatura, una tarjeta SIM, un microcontrolador y componentes electrónicos estándares de soporte. Diseñado de esa manera, al final acabamos desarrollando un teléfono móvil de plataforma abierta habilitado para enviar SMS, listo para ser reconstruido y readaptado por cualquiera"[28]. El equipo de ingeniería, arte e investigación tardó tres meses en diseñar la tecnología necesaria, aunque hacer que la mochila fuera pequeña, cómoda y lo suficientemente segura para las palomas llevó casi un año, en el que se fue construyendo una confianza multiespecies práctica y un conocimiento esencial para unir pájaros, tecnología y personas. Nadie quería que ninguna paloma mensajera sobrecargada fuera desplumada en el aire por algún halcón oportunista que no fuera parte del proyecto... Nadie -al menos no los hombres que criaron, trataron y amaron a sus palomas mensajeras- toleraría que sus pájaros se pusieran ansiosos ni tristes y llegaran a casa arrastrándose. El equipo de arte e investigación y los colombófilos tuvieron que volverse recíprocamente capaces de una confianza mutua, para poder así pedir confianza y destreza a sus pájaros. Esto significó muchas sesiones de entrenamiento y ejercicios de equilibrio en palomares, así como mucho aprender a aprender con un conocedor y generoso colombófilo, Bob Matsuyama, profesor de ciencias de secundaria, y con sus talentosas y educadas aves. Las palomas no eran tarjetas SIM, era coproductoras vitales: el equipo de arte e investigación y las palomas tuvieron que aprender a interactuar y entrenarse mutuamente con el asesoramiento de hombres del mundo colombófilo. Todos los jugadores se volvieron recíprocamente capaces, "devinieron-con" mutuamente en una fabulación especulativa. Muchos

intentos y vuelos de prueba más tarde, el equipo multiespecies estuvo listo para trazar el aire con patrones de figuras de cuerdas de huellas electrónicas[29].

Hubo muchos informes de prensa y reacciones a las performances de 2006 y a la página web de PigeonBlog. Da Costa informó que un ingeniero de Texas le había contactado para ofrecerle una coautoría en un importante proyecto de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados de Defensa de los Estados Unidos [DARPA, en su acrónimo en inglés], para colaborar en el desarrollo de pequeños vehículos autónomos de vigilancia aérea, diseñados a partir de la aerodinámica de los pájaros. ¡Ojalá se hubiera tratado de una broma! Pero no, el prolongado uso militar de animales no humanos como armas y sistemas espías continúa en el siglo XXI, solo se ha vuelto más sofisticado y más "tecno"[30]. Por otro lado, PETA (Personas por el Trato Ético de los Animales) intentó cerrar PigeonBlog por maltrato animal. PETA lanzó un comunicado oficial para exigir a la Universidad de California en Irvine, donde Da Costa era profesora, que tomara alguna medida. La lógica es fascinante: PigeonBlog no hacía un uso justificado de los animales no humanos porque no llevaba a cabo experimentos con base científica, cosa a la que PETA también se opondría, aunque no tanto, ya que al menos eso tendría a su favor una razón teleológica, funcional (la cura de enfermedades, el mapeo de genomas, etc.). El arte era banal, un mero juego comparado con el trabajo serio de expandir sujetos de derecho o promover avances en la ciencia. Da Costa se tomó muy en serio cuestiones sobre la cosmopolítica y la semiótica-material de la colaboración para los animales en el arte, la política y la ciencia. ¿Quién vuelve a quién capaz de qué? ¿A qué precio? ¿Quién lleva a quién? Su pregunta fue: "¿Es el trabajo humano-animal en tanto que acción política (y artística) menos legítimo que el mismo tipo de actividad cuando se desarrolla bajo el paraguas de la ciencia?"[31]. Quizás es precisamente en el reino del juego donde son posibles

la recuperación y la mundanidad serias, fuera de los dictados de la teleología, las categorías arraigadas y la funcionalidad. Esta es sin duda la premisa de la SF.

Mucho antes de que PETA conociera la investigación artística de Da Costa, el miedo de los corredores de palomas a la controversia y el ataque que algunos sectores (no todos) de los movimientos por los derechos de los animales podría acarrear para muchas relaciones humano-animales de trabajo/juego, incluyendo el devenir-con palomas en un deporte competitivo, casi acaba con PigeonBlog antes de empezar[32]. En las primeras etapas de su proyecto, Da Costa contactó con la American Racing Pigeon Union, en un esfuerzo por comprobar la posibilidad de participación de los colombófilos y sus palomas en el proyecto. La primera persona a la que contactó estaba interesada, pero francamente asustada de los defensores de los derechos de los animales y sus tácticas. Finalmente, este hombre la remitió a Bob Matsuyama, que trabajó en el proyecto de manera generosa y ayudó a las investigadoras artistas a conocer a colombófilos en San José, transmitiendo una merecida confianza. Cuando PigeonBlog terminó, la America Racing Pigeon Union otorgó a Da Costa un "Certificado de Reconocimiento" formal por el trabajo llevado a cabo para los pájaros y su gente, al mostrar al público en general los logros y habilidades de las palomas de carrera.

Hay muchísimos fans de PigeonBlog, incluyendo activistas verdes y medioambientales, pero una reacción en particular hizo a Da Costa sentir que las palomas de carrera de California habían volado bien, abriendo la posibilidad de algo prometedor en el mundo de las especies. El laboratorio de ornitología de la Universidad de Cornell pidió a Da Costa que formara parte del consejo de "Jardines de pájaros urbanos" como parte de la iniciativa científica ciudadana del laboratorio. Datos científicos recogidos por personas corrientes, desde caminantes ancianos hasta escolares, podían y de hecho formaron parte de bases de datos que unieron la investigación uni-



1.5. *Capsule*, diseñado por Matali Crasset, 2003, para el proyecto de La Fondation de France, *Les nouveaux commanditaires*. Médiation-Production: artconnexion. Lille, Francia. © André Morin.

versitaria a afectos y preguntas de la ciudadanía. Examinemos el proyecto PigeonWatch, estrechamente relacionado con la iniciativa científica ciudadana de Cornell, dedicado a medir diferencias regionales en tipos de color en diferentes poblaciones de palomas silvestres comunes. Uno de los proyectos PigeonWatch está en Washington, D.C., donde recluta a grupos de escolares de la ciudad para observar y grabar a palomas urbanas. Pasan muchas cosas en este trabajo en Terrápolis. Personas menores de edad de la ciudad, mayoritariamente de grupos "minoritarios", aprenden a ver a pájaros despreciados como valiosos e interesantes residentes urbanos, como algo a lo que vale la pena prestar atención. Ni los escolares ni las palomas son "vida salvaje" urbana: estos dos conjuntos de seres son sujetos y objetos cívicos en intraacción. Pero no puedo olvidar ni olvidaré que estas palomas y estos niños negros de D.C. llevan las marcas de la iconografía racista estadounidense como rebeldes, sucios, salvajes, fuera de lugar. Niños reales pasaron de ver a las palomas como "ratas con alas" a verlas como pájaros sociables con vidas y muertes. Los niños dejaron de provocar a los pájaros o de abusar físicamente de ellos para empezar a observarles de manera

astuta y defender a estos seres a los que antes no sabían cómo ver o respetar. Los escolares devinieron respons-hábiles. Quizás, debido a que las palomas tienen una larga historia de relaciones afectivas y cognitivas con las personas, ellas también observaban a los niños, y al menos no sufrían abusos. Sé que este relato es una historia, una invitación y un logro, pero el espacio para la recuperación de categorías interespecies despreciadas de habitantes urbanos merece ser ampliado, no clausurado[33].

Al escribir sobre otro proyecto de arte que une a las palomas mensajeras con su gente en una colaboración ante el peligro de la pérdida de la propia comunidad de colombófilos que nutre a ambas partes, Vinciane Despret preguntó qué conmemora el palomar (*pigeonnier*) diseñado en 2003 por la artista Matali Crasset en Chaudry, Francia:

> Pero es que sin colombófilos, sin el conocimiento y el saber-hacer de hombres y pájaros, sin selección, sin aprendizaje, sin transmisión de prácticas, lo que quedaría serían palomas, no palomas mensajeras, no palomas viajeras. Lo que se conmemora pues no es solo un animal o una práctica, sino la activación de dos "devenires-con" inscriptos explícitamente en el origen del proyecto. Dicho de otra manera, lo que se pone de manifiesto son las relaciones por las que las palomas transforman a los hombres en talentosos colombófilos y por las que estos, a su vez, transforman a las palomas en palomas mensajeras fiables. Esto es lo que conmemora la obra. Se asigna a sí misma la tarea de elaborar una memoria en el sentido de prolongar lo conseguido en el presente. Se trata de un tipo de "repetición"[34].

Re-memorar, con-memorar, es repetir, revivir, retomar, recuperar de manera activa. Comprometidas con la configuración de mundos multiespecies SF de figuras de cuerdas, Da Costa y Despret son especies compañeras. Ellas rememoran, persuaden y prolongan en el presente carnal aquello que desaparecería sin una reciprocidad

activa de los asociados involucrados. Las palomas mensajeras o de carrera y las palomas silvestres llaman a sus pueblos, tradicionales y emergentes, a la respons-habilidad, y viceversa. La gente del campo y la ciudad de diferentes especies y modos de vida y muerte se vuelven mutuamente *colombophiles talentueux* en compañía de *voyageurs fiables*.

Despret y Da Costa juegan a figuras de cuerdas con Matali Crasset, transmitiendo posibilidades y patrones anudados a Terrápolis. Crasset es diseñadora industrial, una profesión que requiere de tipos de escucha y colaboración entre asociados en formas que las artistas de bellas artes no necesitan incorporar, pero que Da Costa practica en su trabajo y su juego como investigadora artista y activista del arte multiespecies. El palomar propuesto por Crasset fue encargado por La Defénse, la asociación de colombófilos de Beauvois en Cambresis y La Base de Loisirs de Caudry (el parque de atracciones de Caudry). El espacio interior de la cápsula está organizado funcionalmente como un árbol, una especie de eje del mundo, y la forma exterior imita antiguos diseños de palomares del antiguo Egipto. Hay aquí en juego mundos materiales, míticos e históricos, en este hogar para pájaros encargado por quienes los crían, vuelan y devienen-con ellos.

Otro palomar con forma de torre me viene a la memoria, otra propuesta de recuperación multiespecies para criaturas del imperio, ofrecida para cualquier especie que llegue a captarla. Estamos ahora en Melbourne, Australia, en el Batman Park a lo largo del río Yarra, parte del territorio del pueblo Wurundjeri antes de la colonización europea. Esta área colonizada a lo largo del Yarra se transformó en páramo, vertedero de aguas residuales y sitio para el transporte ferroviario de mercancías, destruyendo los humedales (*wetlands* en la terminología científica inglesa). Humedales y campo son tan similares y tan diferentes como el *cat's cradle*, el *jeu de ficelles*, el *na'atl'o'* y el *matjka-wuma*: para seguir con el problema, los nombres y los



1.6. Palomar en Batman Park, Melbourne. Fotografía de Nick Carson, 2008.

patrones se necesitan mutuamente, aunque no sean isomórficos[35]. Habitan historias enredadas, separadas y enlazadas.

El pequeño Batman Park se fundó en el año 1982, a lo largo de un solar ferroviario de un tren de mercancías en desuso. El palomar fue construido en los años noventa para atraer a las palomas y alejarlas de las calles y edificios de la ciudad. Se trata de una estructura en torre construida como parte del plan de gestión urbana para palomas silvestres. Estas no son las adorables palomas deportivas de los colombófilos, sino las "ratas del aire" urbanas que conocimos unos párrafos más arriba en el programa de parques urbanos en Washington, D.C., ligado al prestigioso laboratorio de ornitología de la Universidad de Cornell. Las palomas de Melbourne llegaron con los europeos y prosperaron en los ecosistemas y mundos que reemplazaron los humedales del río Yarra, expulsando a los aborígenes dueños tradicionales de las tierras y responsables del cuidado del campo. En 1985, se estableció el Consejo de Patrimonio Cultural y Compensación de Tierras de la Tribu Wurundjeri, en parte para desarrollar conciencia sobre la cultura y la historia Wurundjeri en

la Australia contemporánea. Desconozco si este consejo jugó algún papel en la recuperación parcial de tierras del Batman Park; lo que sí sé es que los sitios a lo largo del río Yarra eran lugares significativos para los Wurundjeri. En 1835, el empresario y explorador John Batman firmó un documento con un grupo de gente anciana de Wurundjeri por la compra de tierras, en el primer y único momento documentado en que los europeos "negociaron su presencia y ocupación de las tierras aborígenes directamente con sus propietarios tradicionales... Por unos 2.400 km^2 de Melbourne, incluyendo la mayoría de tierras que hoy son parte del área suburbana, John Batman pagó 40 pares de sábanas, 42 hachas tomahawks, 130 cuchillos, 62 pares de tijeras, 40 espejos, 250 pañuelos de bolsillo, 18 camisas, 4 chaquetas de franela, 4 trajes de vestir y 68 kilos de harina"[36]. El gobernador británico de Nueva Gales del Sur repudió este insolente tratado porque traspasaba los derechos de la Corona. De alguna manera, esta tensa historia tiene que ser heredada, re-membrada, con su llamativa torre de palomas en esta pequeña franja del parque reclamada como urbana.

El palomar de Batman Park no es una investigación de arte para ciencia ciudadana, ni un diseño industrial encargado por la comunidad de corredores de palomas, sino una tecnología de control de la natalidad –o, mejor dicho, de control de la incubación– fundamental para un florecimiento urbano multiespecies. La misma fecundidad de las palomas silvestres es una fuerza material urbana y un potente significante del desbordamiento de la tierra con colonos e inmigrantes, y de la desposesión de tierras a pájaros endémicos de los humedales y a pueblos aborígenes. Siguiendo con el problema, la tarea es la recuperación multiespecies y, según la sugerente expresión australiana, "convivir bien" [*getting on together*] con menos negación y más justicia experimental. Quiero ver al palomar como una pequeña activación práctica y un recordatorio para una mayor apertura a la respons-habilidad de seguir con el problema. La res-

pons-habilidad va sobre la ausencia y la presencia, sobre matar y criar, vivir y morir, así como recordar quién vive, quién muere y de qué manera en las figuras de cuerdas de la historia naturocultural. El palomar tiene doscientos espacios de anidación para palomas, invitándoles a poner sus huevos. La gente se acerca por debajo y reemplaza los huevos por otros artificiales para que sean empollados. Se permite y alienta a la gente a alimentar a las palomas cerca del palomar, pero no en otras partes. Pitchfork, un blog dedicado a escribir sobre "proyectos relacionados con la permacultura, la educación y el cultivo de alimentos", tomó nota del palomar de Batman Park, no solo por sus esfuerzos para tratar el conflicto entre humanos y palomas de maneras innovadoras, sino por conseguir un rico producto gracias a la concentración de aves perchadas: excrementos para compost. Sugerentemente, la bloguera apunta: "La manera más fácil de conseguir que una paloma se convierta en parte de tu sistema alimentario es que vuele para ti por encima de tu comida"[37]. En un parque que hasta hace poco era un vertedero de aguas residuales, esta sugerencia desde el mundo de la permacultura adquiere un encanto decisivo. El palomar no es un proyecto provida. Desde mi punto de vista, ningún devenir-con humano-animal serio puede ser un proyecto provida en el sentido escalofriante de este término en los Estados Unidos. Indudablemente, la torre de palomas municipal no puede deshacer tratados desiguales, conquistas y destrucciones de humedales. Sin embargo, es un hilo posible en un patrón para convivir bien de manera continua, interrogativa, multiespecies y no inocente.

Viajeras fiables

Las especies compañeras se infectan mutuamente todo el tiempo. Las palomas son viajeras del mundo: este tipo de seres son vectores y llevan consigo a muchos otros, para bien o para mal. Las obliga-

ciones corporalmente éticas y políticas son infecciosas, o deberían serlo. *Cum panis*, especies compañeras, juntas en la mesa. ¿Por qué contar historias como mis cuentos de palomas, cuando no hay más que inicios y más inicios y ningún final? Porque hay respons-habilidades bastante definidas que se ven fortalecidas en estas historias.

Los detalles importan. Los detalles enlazan seres reales a respons-habilidades reales. Las palomas y sus diversos asociados, incluidas las personas, hacen historia alrededor de la tierra como espías; corredoras; mensajeras; vecinas urbanas; exhibicionistas sexuales iridiscentes; progenitoras aviares; asistentes de género para personas; sujetos y objetos científicos; corresponsales medioambientales de arte-ingeniería; personal marino de rescate; invasoras imperialistas; discriminadoras de estilos pictóricos; especies autóctonas; mascotas y más. Cada vez que una historia me ayuda a recordar lo que pensaba que sabía, o me presenta un conocimiento nuevo, se ejercita un poco más un músculo fundamental para preocuparse por el florecimiento. Este ejercicio mejora la complejidad del pensamiento y el movimiento colectivos. Cada vez que rastreo un enredo y agrego algunos hilos que al principio parecían caprichosos, pero que acaban demostrando ser esenciales para el tejido, se me hace más claro que seguir con el problema de la compleja configuración de mundos es el nombre del juego de vivir y morir bien en convivencia sobre terra, en Terrápolis. Todos somos responsables de y ante la configuración de condiciones para el florecimiento multiespecies ante historias terribles, y a veces también historias alegres, pero no todos somos respons-hábiles de la misma manera. Las diferencias importan, en las ecologías, las economías, las especies, las vidas.

¡Ojalá todos tuviéramos la suerte de tener una diseñadora artística experta que diseñara nuestros palomares, nuestros hogares y nuestros paquetes de mensajería! ¡Ojalá todos tuviéramos el sentido cartográfico para navegar en tiempos y lugares turbulentos!

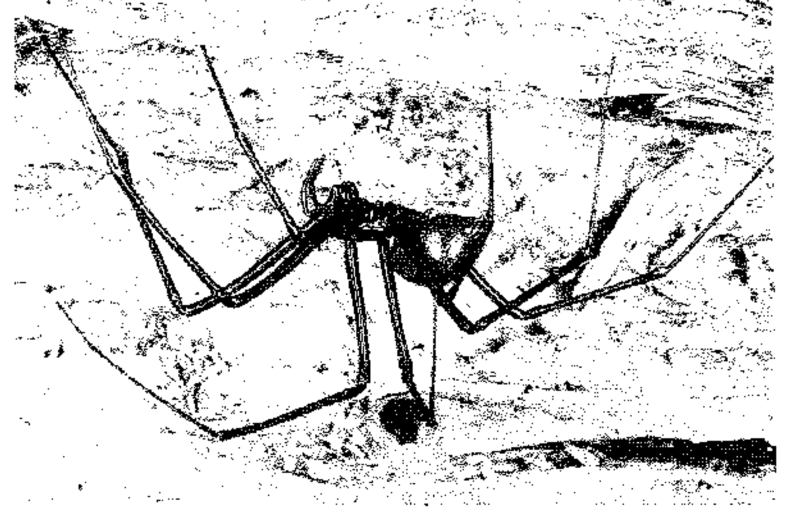
2

Pensamiento tentacular
Antropoceno, Capitaloceno, Chthuluceno

Todos somos líquenes.
–Scott Gilbert, *We Are All Lichens Now*[1]

Pensar debemos. Debemos pensar.
–Stengers y Despret, *Women Who Make a Fuss*[2]

¿Qué pasa cuando el excepcionalismo humano y el individualismo limitado, esos antiguos clichés de la filosofía y la economía política occidentales, se vuelven impensables en las mejores ciencias, sean naturales o sociales? Seriamente impensables: no aptos para pensar con. Desde el imperialista siglo XVIII, las ciencias biológicas han sido especialmente poderosas fermentando nociones sobre todos



2.1. *Pimoa cthulhu*. Fotografía de Gustavo Hormiga.

los habitantes mortales de la tierra. El *Homo sapiens* –el Humano en tanto especie, el Ántropos como especie humana, el Hombre Moderno– fue un producto primordial de estas prácticas de conocimiento. ¿Qué pasa cuando las mejores biologías del siglo XXI no pueden hacer su trabajo con la suma de individuos limitados y contextos, cuando la suma de organismos y entornos, o genes más lo que sea que necesiten, ya no sostiene la riqueza desbordante de los conocimientos biológicos, si es que alguna vez lo hizo? ¿Qué pasa cuando la suma de organismos y entornos apenas puede recordarse, por las mismas razones por las que ni siquiera las personas en deuda con Occidente pueden verse a sí mismas como individuos y sociedades de individuos en historias exclusivamente humanas? ¡No cabe duda de que un tiempo tan transformador sobre la tierra no debe llamarse Antropoceno!

En este capítulo quiero montar un alboroto crítico y jubiloso sobre estas materias, en compañía de toda la descendencia infiel de los dioses celestiales, mis colegas de camada y desechos, para quienes los lodazales multiespecies son lugares donde revolcarse a gusto. Quiero seguir con el problema, y la única manera que conozco de hacerlo es con alegría generativa, terror y pensamiento colectivo.

Mi primer espíritu familiar en esta tarea será una araña, la *Pimoa cthulhu*, que vive bajo los tocones de las secuoyas en los bosques de los condados de Sonoma y Mendocino, cerca de donde vivo, en el norte de California central[3]. Nadie vive en todas partes, todo el mundo vive en algún lugar. Nada está conectado a todo, todo está conectado a algo[4]. Esta araña está en su lugar, tiene un lugar; sin embargo, lleva el nombre de intrigantes viajes a otros lugares. Esta araña me ayudará con los retornos, con las raíces y las rutas[5]. El arácnido tentacular de ocho patas al que apelo adquiere su nombre genérico del idioma del pueblo Goshute de Utah, y su nombre específico, de habitantes de las profundidades, de entidades abisales y elementales llamadas chthónicas[6]. Los poderes chthónicos de Terra inoculan sus tejidos en todas partes, a pesar de los esfuerzos civilizadores de los agentes de los dioses celestiales por catasterizarlos y disponer Unicidades supremas, con sus domesticados comités de múltiples o semidioses, el Uno y los Múltiples. Haciendo un pequeño cambio en la ortografía taxonómica del biólogo, de cthulhu a chthulu, con el recién acuñado nombre *Pimoa chthulu* propongo un nombre para otro lugar y otro tiempo que fue, aún es y podría llegar a ser: el Chthuluceno. Recuerdo que "tentáculo" viene del latín *tentaculum*, que significa "antena", y de *tentare*, "sentir", "intentar". Sé que mi araña de largas patas tiene aliados bien armados. Una miríada de tentáculos será necesaria para contar la historia del Chthuluceno[7].

Los seres tentaculares me enredan en SF. Sus muchos apéndices hacen figuras de cuerdas, me entrelazan en la *poiesis* –la generación– de fabulación especulativa, ciencia ficción, hecho científico, feminismo especulativo, *soin de ficelles* y hasta ahora. Los seres tentaculares crean sujeciones y separaciones, cortes y nudos; crean una diferencia; tejen senderos y consecuencias, pero no determinismos; son abiertos y a la vez anudados, de algunas maneras y no otras[8]. SF es contar cuentos y narrar hechos; es el patronaje de mundos

posibles y tiempos posibles, mundos semiótico-materiales, desaparecidos, aquí y aún por venir. Trabajo con figuras de cuerdas como tropo teórico, una manera de pensar-con un sinfín de colegas enhebrando, fieltrando, enredando, rastreando y clasificando de manera simpoiética. Trabajo con y dentro de la SF como un compost semiótico-material, como teoría en el lodo, como embrollo[9]. Los tentaculares no son figuras incorpóreas: son cnidarios, arañas, seres con dedos como los humanos y los mapaches, calamares, medusas, espectacularidades neuronales, entidades fibrosas, seres flagelados, trenzas de miofibrillas, enredos microbianos y fúngicos enmarañados y cubiertos de fieltro, enredaderas exploratorias, raíces inflamadas, seres con zarcillos que se estiran y trepan. Los tentaculares son también redes e interconexiones, bichos de TI, dentro y fuera de la nube. La tentacularidad trata sobre la vida vivida a través de líneas –¡y qué riqueza de líneas!– y no en puntos ni en esferas. "Los habitantes del mundo, criaturas de todos los tipos, humanos y no humanos, son caminantes"; las generaciones son como "una serie de senderos entrelazados"[10]. Todo figuras de cuerdas.

Los filamentosos seres tentaculares me han hecho sentir infeliz con el posthumanismo, aunque me haya nutrido de mucho trabajo generativo realizado bajo ese signo. Mi compañero Rusten Hogness sugirió compost en lugar de posthuman(ismo), así como humusidades en lugar de humanidades, y me zambullí en esa pila de gusanos[11]. Lo humano como humus tiene potencial, si pudiéramos trocear y triturar al humano como Homo, ese proyecto detumescente de un jefe ejecutivo auto-creado destructor del planeta. En lugar de una conferencia sobre el Futuro de las Humanidades en la Universidad de Reestructuración Capitalista, ¡imagínense una sobre el Poder de las Humusidades para un Embrollo Multiespecies Habitable! Las artistas ecosexuales Beth Stephens y Annie Sprinkle hicieron una pegatina para mí, para todos nosotros, para la SF: "¡El Compost es tan sexy!"[12].

La tierra del Chthuluceno en curso es simpoiética, no autopoiética. Los Mundos Mortales (Terra, Tierra, Gaia, Chthulu, y toda esa miríada de nombres y poderes que no son para nada griegos, latinos ni indoeuropeos)[13] no se crean a sí mismos; no importa la complejidad ni los múltiples niveles de los sistemas; no importa cuánto orden pueda llegar a producirse del desorden, en generativas y autopoiéticas averías y reactivaciones del sistema a mayores niveles de orden. Los sistemas autopoiéticos son interesantísimos: atestiguan la historia de la cibernética y las ciencias de la información. Pero no son buenos modelos para mundos vivos y agonizantes y sus bichos. Los sistemas autopoiéticos no son cerrados, esféricos, deterministas ni teleológicos; aun así, no son modelos suficientemente buenos para el mundo SF mortal. La *poiesis* es sinchthónica, simpoiética, siempre asociada, sin "unidades" de inicio y las consiguientes "unidades" interactivas[14]. El Chthuluceno no se cierra sobre sí mismo, no se completa. Sus zonas de contacto son ubicuas y alargan constantemente zarcillos con vueltas y más vueltas. La araña es una figura mucho más apropiada para la simpoiesis que ninguno de los vertebrados inadecuadamente patilargos de cualquier panteón. La tentacularidad es sinchthónica, enrollada con abisales y terribles sujeciones, deshilachados y tejidos, pasando relevos una y otra vez en recursividades generativas que constituyen el vivir y el morir.

Después de que yo hubiera utilizado el término *simpoiesis* en un intento de atrapar algo distinto a los alicientes de la autopoiesis, Katie King me habló sobre la tesis que M. Beth Dempster escribió en 1998 para el Máster de Estudios Ambientales, en la que sugería el término *simpoiesis* para "los sistemas producidos de manera colectiva que no tienen límites espaciales o temporales autodefinidos. La información y el control se distribuyen entre los componentes. Los sistemas son evolutivos y tienen potencial para cambios sorprendentes". Por el contrario, los sistemas autopoiéticos son unidades autónomas "autoproducidas", "con límites espaciales o temporales

autodefinidos que tienden a ser centralmente controlados, homeostáticos y predecibles"[15]. Dempster argumentaba que muchos sistemas entendidos como autopoiéticos son en realidad simpoiéticos. Creo que este punto es importante para pensar sobre la rehabilitación (el volver a hacer vivible) y la sostenibilidad, en medio de los tejidos porosos y los bordes abiertos de mundos dañados, pero aún vivos y en curso, como el planeta tierra y sus habitantes en el tiempo actual llamado Antropoceno. Si es verdad que ni la biología ni la filosofía pueden continuar apoyando la noción de organismos independientes en entornos, es decir, una suma de unidades interactivas más contextos/reglas, entonces el nombre del juego es, sin lugar a dudas, simpoiesis. El individualismo limitado (o neoliberal) enmendado por la autopoiesis no es lo suficientemente bueno, figurativa ni científicamente: hace que nos desencaminemos por senderos letales. El realismo agencial y la intraacción de Barad se vuelven sentido común, y quizás también una cuerda salvavidas para caminantes terranos.

SF, hacer figuras de cuerdas, es simpoiético. Isabelle Stengers, pensando-con mi trabajo sobre *cat's cradle*[16] y con el trabajo de otro de sus compañeros de pensamiento, Félix Guattari, me transmitió la manera por la que quienes juegan se van pasando mutuamente los patrones-en-riesgo, a veces conservándolos, otras proponiendo e inventando.

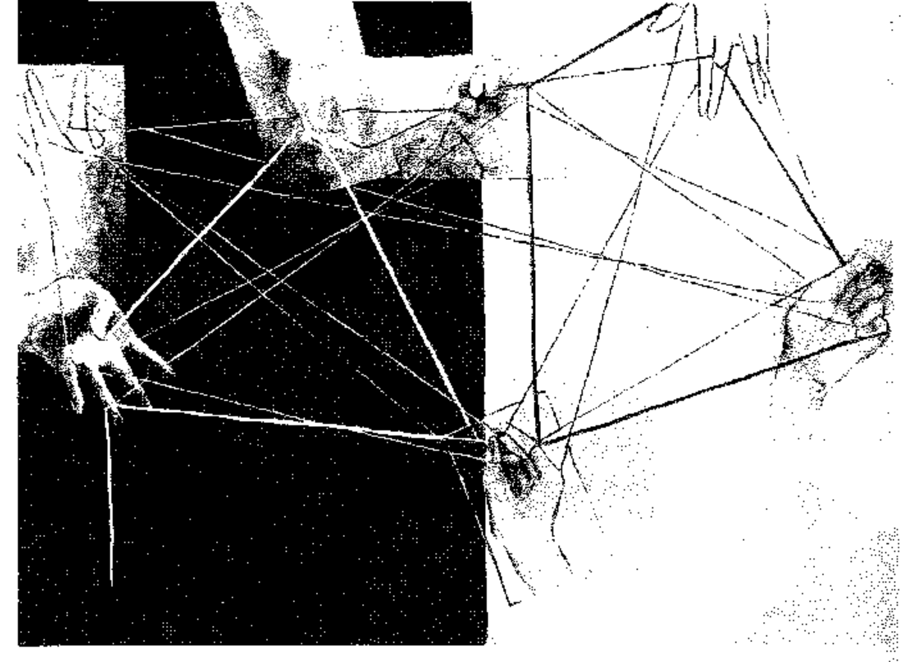
> Más precisamente, co-mentar, si es que significa pensar-con, es decir, devenir-con, es en sí una forma de transmisión... Sin embargo, saber que lo que coges se te ha ofrecido conlleva un pensar "entre" muy particular. No reclama fidelidad, ni mucho menos vasallaje, sino más bien un cierto tipo de lealtad, la respuesta a la confianza de la mano tendida. Aun cuando esa confianza no se deposite en "ti" sino en una "incertidumbre creativa", aun cuando las consecuencias y el significado de lo que se ha hecho, pensado o escrito, ya no te pertenezcan, no más de

lo que le pertenecen a quien te pasó el relevo, de una manera u otra el relevo ahora está en tus manos, junto con el reclamo de que no actúes con "confianza mecánica". Se necesitan dos pares de manos (al menos en el *cat's cradle*); en cada paso sucesivo, una parte es "pasiva", la que ofrece a la otra parte el resultado de su operación previa, un enredo de cuerdas, para que intervenga, solo para volverse otra vez activa en el próximo paso, cuando el otro par de manos presente el nuevo enredo. Aunque también puede decirse que, cada vez, el par "pasivo" es el que sostiene y es sostenido por el enredo, solo para "dejarlo ir" cuando el otro par de manos coge el relevo[17].

Esto es lo que llamo cultivar respons-habilidad, en pasión y acción, apego y desapego. Esto es también conocimiento y hacer colectivos, una ecología de las prácticas. Lo hayamos pedido o no, el patrón está en nuestras manos. La respuesta a la confianza de la mano tendida: pensar debemos.

Marilyn Strathern es una etnógrafa de prácticas del pensamiento. Define la antropología como el estudio de relaciones con relaciones, una especie de compromiso enormemente consecuente, capaz de alterar mente y cuerpo[18]. Nutrida por el trabajo que llevó a cabo durante toda su vida en las montañas de Papúa Nueva Guinea (Monte Hagen), Strathern escribe sobre la aceptación del riesgo de la incesante contingencia, de poner en riesgo relaciones con otras relaciones, desde mundos inesperados. Encarnando la práctica de la fabulación especulativa feminista en modo académico, Strathern me -nos- enseñó una cosa sencilla, pero capaz de cambiar el juego: "Importa qué ideas usamos para pensar otras ideas"[19]. Composteo mi alma en esta pila caliente. Los gusanos no son humanos, sus cuerpos ondulantes ingieren y se estiran, sus heces fertilizan mundos. Sus tentáculos hacen figuras de cuerdas.

Importa qué pensamientos piensan pensamientos. Importa qué conocimientos conocen conocimientos. Importa qué relaciones



2.2. *Cat's Cradle / Teoría de las cuerdas*, Baila Goldenthal, 2008.
Óleo sobre lienzo, 91 x 120 cm. Cortesía de Maurya Simon y Tamara Ambroson.

relacionan relaciones. Importa qué mundos mundializan mundos. Importa qué historias cuentan historias. Los cuadros de Baila Goldenthal son un testimonio elocuente en esta materia[20].

¿Qué significa renunciar a la capacidad de pensar? Estos tiempos llamados Antropoceno son tiempos de urgencia para todas las especies, incluidos los humanos: tiempos de muertes y extinciones masivas; de avalanchas de desastres cuyas impredecibles especificidades son tomadas estúpidamente como si fueran la ininteligibilidad en sí misma; del rechazo a conocer y cultivar la capacidad de respons-habilidad; del rechazo a estar presentes a tiempo para el embiste de la catástrofe; de un mirar para otro lado sin precedentes. Seguramente, decir "sin precedentes" en vista de las realidades de los últimos siglos es decir algo casi inimaginable. ¿Cómo podemos pensar en tiempos de urgencia *sin* los mitos autoindulgentes y autogratificantes del apocalipsis, cuando cada fibra de nuestro ser está entrelazada en, y hasta es cómplice de las redes

de procesos en los que, de alguna manera, hay que involucrarse y volver a diseñar? De manera recurrente, lo pidamos o no, el patrón está en nuestras manos. La respuesta a la confianza de la mano tendida: pensar debemos.

Guiada por Valerie Hartouni, me dirijo al análisis realizado por Hannah Arendt sobre la incapacidad para pensar del criminal de guerra nazi Adolf Eichmann. En esa renuncia a pensar yace la particular "banalidad del mal" que podría llegar a hacer que el desastre del Antropoceno, con sus genocidios y especidios rampantes, se haga realidad[21]. Este resultado aún está en riesgo; ¡pensar debemos, debemos pensar! En la lectura de Hartouni, Arendt insistía en que el pensamiento era profundamente diferente a lo que podríamos llamar conocimiento disciplinario o ciencia basada en evidencias, o la clasificación entre verdad y creencia, hecho y opinión, bueno y malo. Pensar, en el sentido de Arendt, no es un proceso para evaluar información y argumento, para equivocarse o acertar, para juzgarse o juzgar si los demás se equivocan o dicen la verdad. Todo eso es importante, pero no es lo que Arendt dijo sobre la maldad de la negligencia, que quiero traer ahora al debate de la coyuntura geohistórica llamada Antropoceno.

Lo que Arendt vio en Eichmann no fue un monstruo incomprensible, sino algo mucho más terrorífico: negligencia común y corriente. Es decir, aquí tenemos a un ser humano incapaz de volver presente para sí aquello que estaba ausente, aquello que no era él, lo que el mundo es en su simple mismidad no unívoca, lo que se reclama como inherente a lo que uno no es. Aquí hay alguien que no puede ser un caminante, que no se puede enredar, que no puede rastrear las líneas de vivir y morir, que no pude cultivar la respons-habilidad, que no puede hacer presente para sí aquello que está haciendo, que no puede vivir en consecuencia ni con las consecuencias, que no puede hacer compost. Para Eichmann, el propósito importaba, el deber importaba, pero no así el mundo. El mundo no importa en la

negligencia común y corriente. Los espacios ahuecados están llenos de evaluaciones de información, determinaciones sobre quiénes son amigos o enemigos y la realización de trabajos muy exigentes. La negatividad, el ahuecamiento de esta positividad, está ausente, un asombroso abandono del pensar[22]. Esta cualidad no era un vacío emocional, una falta de compasión, a pesar de que sin duda alguna eso era verdad en Eichmann, sino que era una rendición mucho más profunda a lo que llamaré inmaterialidad, inconsecuencia o, en términos míos y de Arendt, *negligencia*. Eichmann fue catasterizado fuera del embrollo del pensar hacia la práctica del "aquí no pasa nada", sin importar el qué. No había manera posible de que el mundo deviniera una "materia del cuidado" para Eichmann y sus herederos (¿nosotros, nosotras?)[23]. El resultado fue una participación activa en el genocidio.

Anna Tsing –antropóloga, feminista, teórica cultural, cuentacuentos y conocedora de los tejidos del capitalismo heterogéneo, el globalismo, los mundos viajeros y los sitios locales– examina las "artes de vivir en un planeta dañado"[24] o, como dice el subtítulo de su libro, "la posibilidad de vida en las ruinas capitalistas". Lleva a cabo el tipo de pensamiento que se ha de cultivar en las urgencias demasiado comunes de la avalancha de extinciones, genocidios, pauperizaciones y exterminios multiespecies. Nombro a estas cosas urgencias, en lugar de emergencias, porque esta última palabra connota algo cercano al apocalipsis y sus mitologías. Las urgencias tienen otras temporalidades, y estos tiempos son los nuestros. Estos son los tiempos que tenemos que pensar, estos son los tiempos de urgencias que necesitan historias.

Siguiendo a las setas *matsutake* en sus explosivos ensamblajes de personas japonesas, estadounidenses, chinas, coreanas, miaos, laosianas y mexicanas; esporas y esteras fúngicas; pinos y robles; simbiosis micorrízicas; personas que recolectan y compran setas; transportistas navieros; restauradores y comensales; hombres de

negocios; científicos; forestales; secuenciadores de ADN y sus especies cambiantes, y mucho más, Tsing practica la simpoiesis en tiempos inquietantes. Rehusando mirar para otro lado o reducir la urgencia de la tierra a un sistema abstracto de destrucción causal (tales como una Ley de la Especie Humana o el Capitalismo indiferenciado), Tsing argumenta que, en estos tiempos, lo que caracteriza a las vidas y muertes de todos los bichos terranos es la precariedad: el fracaso de las mentirosas promesas del Progreso Moderno. Lo que busca son erupciones de vitalidad inesperada y prácticas contaminadas y no deterministas, continuas e inacabadas, del vivir entre ruinas. Representa la fuerza de las historias, muestra de manera encarnada cuánto importa qué historias cuentan historias como una práctica de cuidado y pensamiento. "Si una avalancha de historias turbulentas es la mejor manera de explicar la diversidad contaminada, entonces es hora de hacer que esa avalancha forme parte de nuestras prácticas de conocimiento… La predisposición de los *matsutake* a surgir en paisajes erosionados nos permite explorar las ruinas que se han transformado en nuestro hogar colectivo. Seguir a los *matsutake* nos guía hacia coexistencias posibles dentro de la turbulencia medioambiental. Esto no significa una excusa para un mayor daño humano. Aun así, los *matsutake* muestran un tipo de supervivencia colaborativa."

Conducida por una curiosidad radical, Tsing practica la etnografía de la "acumulación salvaje" y el "capitalismo fragmentario", del tipo que ya no puede prometer progreso, pero sí extender la devastación y hacer de la precariedad el nombre de nuestra sistematicidad. No hay ningún punto ético, político o teórico simple en el trabajo de Tsing, lo que hay es la fuerza de involucrar al mundo en el tipo de prácticas de pensamiento imposibles para herederos de Eichmann. "Los *matsutake* nos explican cómo sobrevivir de manera colaborativa en la perturbación y la contaminación. Necesitamos esta habilidad para vivir entre ruinas."[25] No es este un anhelo de salvación, ni nin-

gún otro tipo de política optimista; tampoco se trata de un quietismo cínico ante la profundidad del problema. Por el contrario, Tsing propone un compromiso con un vivir y morir con respons-habilidad en inesperada compañía. Este tipo de vivir y morir goza de las mejores oportunidades para cultivar condiciones para la continuidad.

El filósofo ecológico y etnógrafo multiespecies Thom van Dooren también habita las complejidades estratificadas del vivir en tiempos de extinción, exterminio y recuperación parcial. Van Dooren profundiza nuestra consideración de lo que significa pensar, de aquello que nos exige el no devenir negligentes. En su extraordinario libro *Flight Ways*, Van Dooren acompaña a especies de pájaros situadas viviendo en el límite extendido de la extinción, preguntándose por el significado de mantener espacio abierto para otros[26]. Este tipo de abertura está lejos de ser una práctica ética o material evidente o inocente; aun cuando tiene éxito, pasa factura en términos de sufrimiento y supervivencia en tanto que individuos y especie. Por ejemplo, en su examen de las prácticas del plan de supervivencia de la grulla trompetera de Estados Unidos, Van Dooren detalla múltiples tipos de difíciles cautiverios y tareas multiespecies, vidas forzadas, subrogación de tareas reproductivas y muertes substitutas, ninguna de las cuales debería ser olvidada, especialmente en proyectos con buen resultado. Mantener espacios abiertos podría –o no– retrasar la extinción en maneras que consiguieran componer o recomponer florecientes ensamblajes naturoculturales. *Flight Ways* muestra que la extinción no es un punto, ni un evento singular, sino un límite extendido, una cornisa ensanchada. La extinción es una muerte lenta y prolongada que descose grandes tejidos de formas de continuidad para muchas especies del mundo, incluso para personas históricamente situadas[27].

Van Dooren propone que ese duelo es intrínseco al cultivo de la respons-habilidad. En su capítulo sobre los esfuerzos de conservación de los cuervos de Hawái (llamados *'Alala* en Hawái, *Corvus*

hawaiiensis en la taxonomía linneana), cuyos hogares y alimentos en los bosques, así como sus amistades, sus polluelos y parejas han desaparecido en su gran mayoría, Van Dooren argumenta que no son solo las personas quienes lloran la pérdida de sus seres queridos, de sus lugares o formas de vida, sino que otros seres también se ponen de luto. Los córvidos también lloran sus pérdidas. La cuestión está en las ciencias bioconductuales y la historia natural íntima; ni la capacidad ni la práctica del duelo son especialidades humanas. Fuera de los dudosos privilegios del excepcionalismo humano, las personas pensantes tienen que aprender a llorar-la-muerte-con.

> El duelo trata sobre convivir con una pérdida y llegar a apreciar lo que significa, sobre cómo ha cambiado al mundo y cómo *nosotros* debemos cambiar y renovar nuestras relaciones si queremos seguir adelante a partir de aquí. En este contexto, el duelo genuino debería abrirnos a una conciencia de nuestra dependencia de y nuestras relaciones con esas innumerables alteridades llevadas al límite de la extinción... Sin embargo, la realidad es que no *existe* el eludir la necesidad del difícil trabajo cultural del duelo y la reflexión. Este trabajo no se opone a la acción práctica, es más bien la base de toda respuesta sostenible bien fundamentada.

La aflicción por la muerte es un sendero hacia la comprensión del enredo de vivir y morir; los seres humanos deben afligirse *con*, ya que estamos dentro y somos parte de esta tela del deshacer. Sin una rememoración sostenida, no podemos aprender a vivir con fantasmas y, por tanto, no podemos pensar. Como los cuervos y con los cuervos, vivos y muertos "estamos en riesgo en mutua compañía"[28].

Hay al menos otro hilo SF que es crucial para la práctica del pensamiento, que debe ser un pensar-con: contar cuentos. Importa qué pensamientos piensan pensamientos, importa qué historias cuentan historias. El capítulo de Van Dooren sobre los pingüinos

azules (*Eudyptula minor*) de la bahía de Sidney, "Urban Penguins: Stories for Lost Places", consigue crear un sentido no antropomórfico ni antropocéntrico de lugar legendario. En su forma de anidar decididamente "filopátrica" (amor al hogar) y otras prácticas vitales, estos pingüinos urbanos –pájaros específicos, reales– historian un lugar, *este* lugar y no cualquier otro. Establecer la realidad y la vívida especificidad de un lugar historiado por pingüinos es un gran logro semiótico-material. Narrar no puede seguir poniéndose en el cajón del excepcionalismo humano. Sin abandonar el terreno de la ecología del comportamiento y la historia natural, este escrito consigue una poderosa sintonización con la narración en la semiótica multimodal de los pingüinos[29].

Ursula Le Guin me enseñó la teoría de la narrativa y de la historia naturocultural como bolsa. Sus teorías, sus historias, son bolsas espaciosas para recolectar, llevar y contar las cosas de la vida. "Una hoja una calabaza una concha una red una bolsa una bandolera un saco una botella un pote una caja un contenedor. Un envase. Un recipiente"[30]. Es tanta la historia de la tierra que ha sido contada desde la esclavitud de la fantasía de las primeras palabras y armas hermosas, de las primeras armas bellas *como* palabras y viceversa. Herramienta, arma, palabra: esa es la palabra hecha carne a imagen del dios del cielo, ese es el Ántropos. En una historia trágica con un único actor real, un creador-de-mundos real, el héroe, este es el relato creador-del-Hombre del cazador embarcado en una misión para matar y traer de regreso el terrible botín. Este es el relato de acción hiriente, mordaz, combativo, que aplaza el sufrimiento de la insoportable y pegajosa pasividad putrefacta. Todo el resto en este cuento fálico es atrezo, terreno, lugar de la trama o presa. No tienen importancia, su trabajo es estar en medio, ser superados, ser el camino, el cauce, pero no el viajero, no el que engendra. Lo último que quiere saber el héroe es que sus armas y palabras hermosas serán inútiles sin una bolsa, un contenedor, una red.

Sin embargo, nadie que saliera a la aventura osaría marchar de casa sin una bolsa. ¿Cómo entraron de repente en el cuento una bandolera, un pote, una botella? ¿Cómo consiguieron estas humildes cosas mantener la continuidad de la historia? O, quizás peor aún para el héroe, ¿de qué manera estas cosas cóncavas, ahuecadas, estos agujeros en Ser, generan desde el primer momento relatos más ricos, más extravagantes, más plenos, inadecuados, continuos; historias con lugar para el cazador pero que no trataban ni tratan sobre él, el Humano autoconstruido, la máquina creadora-de-humanos de la historia? La suave curva de la concha que contiene solo un poco de agua, solo algunas semillas para regalar y recibir, sugiere historias de devenir-con, de inducción recíproca, de especies compañeras cuya tarea en el vivir y el morir no es terminar la narración, la configuración de mundos. Con una concha y una red, devenir humano, devenir humus, devenir terrano, adquiere otra forma: la forma serpenteante, sinuosa, de devenir-con. Pensar-con es seguir con el problema multiespecies naturocultural en la tierra. En estas luchas no hay garantías, no hay flecha del tiempo, ni Ley de la Historia, la Ciencia o la Naturaleza. Solo hay la configuración de mundos SF inexorablemente contingente de vivir y morir, de devenir-con y no devenir-con, de simpoiesis, y así, probablemente, de un florecimiento multiespecies sobre la tierra.

Al igual que Le Guin, Bruno Latour comprende de manera apasionada la necesidad de cambiar la historia, de aprender de alguna manera a narrar –a pensar– fuera del cuento fálico de los Humanos en la Historia, cuando abunda el conocimiento de cómo matarse mutuamente (y además de entre sí, a innumerables multitudes de la tierra viva). Pensar debemos, debemos pensar. Esto significa, simplemente, que *debemos* cambiar la historia, la historia *debe* cambiar. Le Guin escribe: "Por tanto, busco con cierto sentimiento de urgencia la naturaleza, el sujeto, las palabras de la otra historia, la no contada, la historia de la vida"[31]. En este tiempo terrible llamado Antro-

poceno, Latour sostiene que los fundamentos de la geopolítica han volado por los aires. Ninguna de las partes en crisis puede apelar a la Providencia, la Historia, la Ciencia, el Progreso o cualquier otro truco divino fuera de la contienda común por resolver los problemas[32]. Debe componerse un mundo común vivible pedacito a pedacito, o no se compondrá nada. Lo que se llamaba naturaleza ha estallado en asuntos humanos ordinarios, y viceversa, de tal manera y con tal permanencia que los medios y las perspectivas de continuidad han cambiado de manera fundamental, incluyendo la mera posibilidad de continuidad. En la búsqueda de prácticas composicionistas capaces de construir nuevos colectivos eficaces, Latour sostiene que debemos aprender a contar "historias de Gaia". Si esta palabra es demasiado difícil, entonces podemos llamar a nuestras narraciones "geohistorias", en las que "todos los que antes eran atrezo y agentes pasivos se han vuelto activos, sin por ello ser parte de una inmensa trama escrita por alguna entidad supervisora"[33]. Quienes cuentan historias de Gaia o geohistorias son los *Earthbound* [los "Confinados-a-la-Tierra"[34]], aquellos que rehuyen los dudosos placeres de las tramas trascendentes de la modernidad y la división purificadora de sociedad y naturaleza. Latour sostiene que nos enfrentamos a una división extrema: "Hay quienes se están preparando para vivir como Confinados-a-la-Tierra en el Antropoceno, hay quienes han decidido permanecer como Humanos en el Holoceno"[35].

En gran parte de sus escritos, Latour desarrolla el lenguaje y el imaginario de las pruebas de fuerza. Al pensar en el Antropoceno y los Confinados-a-la-Tierra, expande esa metáfora para desarrollar la diferencia entre una acción policial, en la que la paz es restaurada por un orden preexistente, y la guerra o la política, en las que enemigos reales deben ser eliminados para establecer lo que será. Latour está decidido a evitar los ídolos de un apaño siempre a mano, como las Leyes de la Historia, la Modernidad, el Estado, Dios, el Progreso, la Razón, la Decadencia, la Naturaleza, la Tecnología o

la Ciencia, así como la debilitante falta de respeto por la diferencia y la finitud compartida, ejercidas por quienes ya saben las respuestas hacia quienes solo necesitan aprenderlas (por la fuerza, la fe o la pedagogía que se considera a sí misma incuestionable). Quienes "creen" que tienen las respuestas a las urgencias actuales son terriblemente peligrosos. Quienes rechazan existir *para* algunas formas de vivir y morir y no otras son igual de peligrosos. Las materias factuales, las materias de preocupación y las materias del cuidado[36] están anudadas en figuras de cuerdas, en SF[37].

Latour abraza las ciencias, no La Ciencia. En geopolítica, "lo importante es darse cuenta de que los hechos de la cuestión no pueden delegarse a una autoridad unificada superior que tomaría la decisión *en nuestro lugar*. Las controversias, por más espurias que puedan llegar a ser, no son excusa para retrasar la *decisión* sobre qué lado representa *mejor* a nuestro mundo"[38]. Latour se *alinea* con los informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). No *cree* en sus valoraciones ni informes, sino que *decide* qué es sólido y digno de confianza y qué no; se pone de parte de unos mundos y unas configuraciones de mundos y no otras. No es necesario escuchar el discurso de Latour sobre la "decisión" con un oído individualista: él es un composicionista decidido a entender de qué manera un mundo común, los colectivos, se construyen-con de manera recíproca, y no solo por humanos. No se trata de relativismo ni racionalismo: es SF, lo que Latour llamaría ciencias y cientificción y yo llamaría ciencias y fabulación especulativa; en nuestras perspectivas alineadas, todas ellas son ciencias políticas.

"Alineación" es una metáfora rica para caminantes, para los Confinados-a-la-Tierra, y no lleva consigo tan fácilmente los matices del discurso liberal modernista de la elección como la palabra "decisión", al menos en Estados Unidos. Además, el rechazo a la categoría modernista de creencia también es crucial en mi esfuerzo por persua-

dirnos a asumir el Chthuluceno y sus tareas tentaculares[39]. Latour, como Stengers y yo, es un materialista meticuloso comprometido con una ecología de las prácticas, con la articulación mundana de ensamblajes a través del trabajo y el juego situados en el embrollo del desorden de vivir y morir. Jugadores reales, en articulación con una diversidad de aliados provenientes de todos los tipos ontológicos (moléculas, colegas y mucho más) son quienes tienen que componer y sostener lo que es y será. ¡La alineación en la configuración de mundos tentacular debe ser un asunto seriamente enredado!

Resuelto al rechazo crucial de la certeza de sí y de trucos divinos preexistentes, propósito que comparto con pasión, Latour apela a un recurso –confianza incansable en el tropo semiótico-material de las pruebas de fuerza– que, creo, hace que contar su necesaria historia nueva –y la nuestra– se vuelva innecesariamente difícil. Define la guerra como la ausencia de un árbitro, de manera tal que las pruebas de fuerza deben determinar cuál es la autoridad legítima. Los Humanos en la Historia y los Confinados-a-la-Tierra en el Antropoceno están involucrados en pruebas de fuerza donde no hay un Árbitro que pueda establecer aquello que es/fue/será. Lo que está en juego son historias de la Historia *versus* historias de Gaia. Esas pruebas –la guerra entre Confinados-a-la-Tierra y Humanos– no se llevarán a cabo con bombas ni misiles, sino con cualquier otro recurso imaginable y sin trucos divinos desde arriba que decidan sobre la vida y la muerte, la verdad y el error. Aun así, estamos en la historia del héroe y de las primeras palabras y armas hermosas, *no* en la *historia* de la bolsa. Todo aquello que no se decida ante la presencia de la Autoridad significa guerra; la Ciencia (en singular y mayúscula) es la Autoridad; la Autoridad lleva a cabo acciones policiales. En cambio, las ciencias (siempre arraigadas en prácticas) son guerra. Por lo tanto, en la apasionada fabulación especulativa de Latour, esta guerra es nuestra única esperanza para la política real. La zona en litigio es el pasado, tanto como el presente o el futuro.

El pensamiento y las historias de Latour necesitan un tipo específico de enemigos. Él se basa en la "teología política" de Carl Schmitt, una teoría de la paz a través de la guerra, con el enemigo como *hostis*, con todos los matices del término: anfitrión, rehén, invitado y digno enemigo de guerra. Solo con un enemigo semejante, sostienen Schmitt y Latour, hay respeto y una oportunidad para estar mortalmente menos, no más, en conflicto. Quienes operan dentro de las categorías de Autoridad y creencia están notoriamente inclinados al combate exterminador y genocida (¡esto es difícil de negar!). Se encuentran perdidos sin un Árbitro preestablecido. El *hostis* pide algo mucho mejor. Pero toda la acción permanece atrapada en la narrativa de las pruebas de fuerza, del combate mortal en el que el conocimiento de cómo matarse mutuamente permanece bien atrincherado. Latour deja claro que no *quiere* esta historia, pero no propone otra. La única posibilidad real para la paz recae en el cuento del enemigo respetable, el *hostis*, y las pruebas de fuerza. "Pero cuando estás en guerra, solo se decidirá la autoridad que tienes o no tienes a través de las agonías de los encuentros, *dependiendo de si ganas o pierdes*"[40].

Los enemigos de Schmitt no permiten que cambie el meollo de la historia. Los Confinados-a-la-Tierra necesitan una historia de vida menos binaria, más tentacular. Las historias de Gaia de Latour merecen mejores compañeros que Schmitt para contar cuentos. La pregunta de con quién pensar es inmensamente material. Creo que el dilema de Latour no puede resolverse en los términos del Antropoceno. Sus Confinados-a-la-Tierra tendrán que iniciar una larga caminata en el Chthuluceno para enredarse con los nunca acabados, serpenteantes, no heroicos, tentaculares, terroríficos; los que crean bolsas de red semiótico-materiales que no sirven de mucho en pruebas de fuerza, pero que son de gran utilidad para traer a casa y compartir los medios para vivir y morir bien, quizás hasta los medios para una recuperación ecológica de bichos humanos y más-que-humanos.

Isabelle Stengers, dando forma a su pensamiento sobre los tiempos llamados Antropoceno y la "multifacética Gaia" (en términos de Stengers), en afable fricción con Latour, no nos pide recomponernos para volvernos capaces, quizás, de "enfrentar a Gaia". Pero, como Latour y, más aún, como Le Guin -una de sus escritoras SF más generativas-, Stengers es inflexible respecto a cambiar la historia. Centrándose en la intrusión más que en la composición, Stengers define a Gaia como un poder temible y devastador que se inmiscuye en nuestras categorías de pensamiento, y hasta en el mismo pensamiento[41]. Tierra/Gaia es creadora y destructora, no un recurso para ser explotado o una pupila para ser protegida, ni una madre lactante que nos promete nutrición. Gaia no es una persona, sino un fenómeno sistémico complejo que compone un planeta vivo. La intrusión de Gaia en nuestros asuntos es un evento radicalmente materialista que aglutina multitudes. Esta intrusión no amenaza la vida en la tierra -los microbios se adaptarán, por decirlo suavemente-, sino que amenaza la habitabilidad en la tierra para una vasta cantidad de tipos, especies, ensamblajes e individuos en un "evento" ya en curso llamado Sexta Gran Extinción[42].

Stengers, al igual que Latour, evoca el nombre de Gaia del mismo modo que lo hicieron James Lovelock y Lynn Margulis, para nombrar acoplamientos no lineales complejos entre procesos que componen y sostienen subsistemas entrelazados, pero no aditivos, como una totalidad sistémica parcialmente coherente[43]. En esta hipótesis, Gaia es autopoiética: mantiene sus límites, es autoformada, contingente, dinámica y estable solo bajo ciertas condiciones. Gaia no es reducible a la suma de sus partes, sino que adquiere una coherencia sistémica finita ante las perturbaciones dentro de parámetros que, a su vez, responden a procesos sistémicos dinámicos. Gaia no se preocupa ni puede preocuparse por las intenciones, deseos o necesidades de los humanos ni de ningún otro ser biológico. Lo que hace es poner nuestra propia existencia en cuestión, nosotras

y nosotros, que hemos provocado su brutal mutación que amenaza presentes y futuros vivibles para humanos y no humanos. Gaia no es una lista de preguntas a la espera de políticas racionales[44]; Gaia es un evento intrusivo que deshace el pensar como nos es habitual. "Ella es la que cuestiona de manera específica los relatos y la cantinela de la historia moderna. Aquí no hay más que un único misterio real en juego: la respuesta que nosotros (quienes somos parte de esta historia) seamos capaces de crear al enfrentarnos a las consecuencias de lo que hemos provocado."[45]

Antropoceno

Entonces, ¿qué hemos provocado? Escribo en California en medio de una histórica sequía plurianual y de la explosiva temporada de incendios de 2015: necesito la fotografía de un incendio provocado en junio de 2009 por el Sustainable Resource Alberta en la carretera Icefields Parkway, a la altura de la localidad de Saskatchewan River Crossing, para detener la propagación de escarabajos del pino de montaña creando una barrera de fuego para futuros incendios y para mejorar la biodiversidad. La esperanza es que este fuego actúe como un aliado para el resurgimiento. La devastadora extensión de escarabajos del pino en el oeste de EE.UU. es un capítulo muy importante sobre el cambio climático en el Antropoceno. Al igual que las grandes sequías y las temporadas de incendio extremas y prolongadas. El fuego en el oeste de EE.UU. tiene una complicada historia multiespecies; el fuego es un elemento esencial para la continuidad, así como un agente de doble muerte, el asesinato de la continuidad. Las semióticas materiales del fuego en nuestros tiempos están en juego.

Así, ya es hora de dirigirse directamente a esa cosa espacio-tiempo-global llamada Antropoceno[46]. El término parece haber sido acuñado a principios de los años ochenta por el ecólogo de la Univer-



2.3. Icono para el Antropoceno: Bosques en llamas. Rocky Mountain House, Alberta, Canadá, 2 de junio de 2009. Fotografía de Cameron Strandberg.

sidad de Michigan Eugene Stoermer (fallecido en 2012), un experto en diatomeas de agua dulce. Introdujo el término para referirse a la creciente evidencia de los efectos transformadores de las actividades humanas sobre la tierra. El nombre Antropoceno hizo su dramática aparición estelar en los discursos globalizadores del año 2000, cuando el químico holandés ganador del premio Nobel Paul Crutzen, especialista en química atmosférica, se unió a Stoermer para postular que las actividades humanas habían sido de tal tipo y magnitud que merecían el uso de un nuevo término geológico para una nueva era en sustitución del Holoceno, que data desde finales de la edad de hielo, o del final del Pleistoceno, hace aproximadamente unos doce mil años. Los cambios antropogénicos, señalados por la máquina de vapor de mediados del siglo XVIII y el explosivo uso del carbón que cambió al planeta, se hicieron evidentes en la atmósfera, las aguas y las rocas[47]. Hay una acumulación de pruebas que demuestran que la acidificación

y el calentamiento de los océanos están descomponiendo de manera acelerada los ecosistemas de los arrecifes coralinos, reduciéndolos a inmensos y fantasmagóricos esqueletos blancos de corales decolorados y muertos o a punto de morir. Que un sistema simbiótico –el coralino, con sus acuosas asociaciones configuradoras-de-mundo entre cnidarios, zooxantelas y muchos otros bichos– indique un tipo de transformación global de tal magnitud volverá a nuestro relato.

Pero, por ahora, tengan en cuenta que el Antropoceno obtuvo un lugar en el discurso popular y científico en el contexto de urgentes esfuerzos omnipresentes por encontrar maneras de teorizar, modelar, gestionar y hablar sobre una Gran Cosa llamada Globalización. El modelado del cambio climático es un poderoso bucle de retroalimentación positiva que provoca cambios de estado en sistemas de discursos políticos y ecológicos[48]. Que Paul Crutzen fuera al mismo tiempo premio Nobel y químico de la atmósfera es importante. Hacia 2008, una gran cantidad de científicos en el mundo habían adoptado el término, aún no oficial pero cada vez más indispensable[49]; una miríada de proyectos de investigación, performances, instalaciones y conferencias en las artes, las ciencias sociales y las humanidades, consideraban el término como obligado para lo que nombraban y pensaban, así como para enfrentarse a las extinciones aceleradas en toda la taxonomía biológica y a la pauperización multiespecies, incluyendo la humana, en toda la extensión de Terra. Los seres humanos quemadores de fósiles parecen decididos a hacer todos los fósiles que sea posible, tan rápidamente como sea posible. Serán leídos en los estratos de las rocas sobre la tierra y bajo las aguas por geólogos del futuro cercano, si no lo han sido ya. ¡Quizás, en lugar del bosque en llamas, el icono para el Antropoceno debería ser el *Burning Man*![50]

La magnitud de las insaciables ambiciones del hombre creador-de-fósiles –este Ántropos cuyos proyectos candentes para acelerar las extinciones merecen el nombre de una época geológica– es difícil

de comprender. Dejando de lado el resto de aceleradas extracciones de minerales, carne animal y vegetal, tierras ancestrales y demás, querríamos poder decir que el ritmo de desarrollo de tecnologías de energías renovables y las medidas técnicas y políticas por la reducción de la contaminación por carbono, ante los evidentes y costosos colapsos de los ecosistemas y la propagación de desórdenes políticos, mitigarán –si es que no llegan a eliminar– la carga del exceso de carbono, causa del calentamiento global por la quema de cada vez más combustibles fósiles. O, quizás, que los problemas financieros de las industrias mundiales del carbón y el petróleo durante el 2015 detendrán la locura. Pero no. Hasta una relación ocasional con las noticias del día erosiona este tipo de esperanzas, pero el problema es peor de lo que podríamos encontrar a partir de una lectura detallada de la prensa y de los documentos del IPCC. En "The Third Carbon Age" [La tercera era del carbono], Michael Klare, profesor de Peace and World Security Studies [Estudios de Paz y Seguridad Mundial] en el Hampshire College, expone pruebas contundentes contra la idea de que la antigua era del carbón, reemplazada por la reciente era del petróleo, será a su vez reemplazada por la era de las energías renovables[51]. Da un detalle de las grandes y crecientes inversiones nacionales y corporativas en energías renovables a nivel global. No hay duda de que hay un enorme beneficio y que se pueden conseguir grandes ventajas de poder en este sector. Al mismo tiempo, todas y cada una de las tecnologías y las medidas estratégicas imaginables, y hasta algunas inimaginables, están siendo impulsadas por todos los grandes jugadores mundiales para extraer hasta la última caloría de carbono fósil, a cualquier profundidad y bajo cualquiera de las formaciones de arena, lodo o roca, y con cualesquiera de los horrores del transporte a los puntos de distribución y consumo, para quemarlos antes de que alguien llegue antes a esa caloría y la queme primero, en la gran historia fálica de las primeras y últimas palabras y armas hermosas[52]. En lo que él llama la "Edad del petróleo y el gas no convencionales", la fracturación hidráulica es la punta del iceberg

(que se derrite). El deshielo de los océanos polares, terrible para los osos polares y los pueblos costeros, les viene muy bien a los grandes y competitivos buques de guerra, exploración y perforación, y a los buques cisterna que navegan por las rutas nórdicas. ¿Quién necesita un rompehielos si puede contar con el deshielo?[53]

En 2012, Brad Werner, ingeniero de sistemas complejos, dirigió una sesión en los encuentros de la American Geophysical Union de San Francisco. Su propósito era sencillo: científicamente hablando, el capitalismo global "ha hecho que el agotamiento de recursos sea tan acelerado, conveniente y sin barreras que, en consecuencia, los 'sistemas humano-terrestres' se están volviendo peligrosamente inestables". Por tanto, argumentaba, la única acción científica que queda por hacer es ¡la revuelta! Los movimientos, y no solo los individuos, son críticos. Lo que se necesita es una acción y un pensamiento que no encajen en la cultura capitalista dominante. Esto, dijo Werner, no es una cuestión de opinión, sino de dinámica geofísica. La periodista que cubría la sesión resumió así la conferencia de Werner: "Lo que está diciendo Werner es que su investigación demuestra que todo nuestro paradigma económico es una amenaza a la estabilidad ecológica"[54]. Werner no es el primero ni el último investigador y creador de materias de preocupación en argumentar este punto, pero su claridad en un encuentro científico resulta vigorizante. ¡Revuelta! Pensar debemos, debemos pensar. Realmente pensar, no como Eichmann el Irreflexivo. Obviamente, el diablo está en los detalles: ¿cómo rebelarse? ¿Cómo preocuparse y no solo querer preocuparse?

Capitaloceno

Pero al menos una cosa está clarísima. No importa cuánto pueda meter dentro del masculino universal genérico ni cuánto mire solo para arriba, el Ántropos no hizo el *fracking* y no debería nombrar a



2.4. Icono para el Capitaloceno: deshielo de hielos marinos perpetuos en el Paso del Noroeste, datos de 2012. Imagen de la Tierra visible de la NASA, por Jesse Allen, 2015, utilizando datos del Land Atmosphere Near Real-Time Capability for EOS (LANCE). National Snow and Ice Data Center.

esta época amante de la doble muerte. Al fin y al cabo, el Ántropos no es el *Burning Man*. Pero como la palabra ya está bien afianzada y parece menos controvertida que el Capitaloceno para muchos actores importantes, sé que seguiremos necesitando el término *Antropoceno*. Yo también lo usaré, aunque con moderación. Qué y a quiénes recoge el Antropoceno en su renovada bolsa de red puede llegar a ser potente para vivir entre ruinas, y hasta para una modesta recuperación terrana.

Sin embargo, si tan solo pudiéramos tener una palabra para estos tiempos SF, debería ser, sin duda alguna, Capitaloceno[55]. La Especie Hombre no dio forma a las condiciones para la Tercera Era del Carbono o la Era Nuclear. La historia de la Especie Hombre como agente del Antropoceno es una repetición casi ridícula de la gran Aventura fálica, humanizadora y modernizadora, en la

que el hombre, hecho a imagen de un dios desvanecido, adquiere superpoderes en su ascensión sagrado-secular, solo para acabar en una trágica detumescencia, una vez más. El hombre auto-creado, autopoiético, descendió una vez más, esta vez en un trágico fallo del sistema, transformando los ecosistemas biodiversos en desiertos delirantes de esteras viscosas y medusas urticantes. Tampoco fue el determinismo tecnológico lo que produjo la Tercera Era del Carbono. El carbón y la máquina de vapor no determinaron la historia, además de que todas las fechas están equivocadas, no porque haya que remontarse a la última Edad de Hielo, sino porque hay que incluir, al menos, las reconfiguraciones de mundos del gran mercado y las mercancías de los largos siglos XVI y XVII de la era actual, a pesar de que consideremos (equivocadamente) que podemos permanecer euro-centrados al pensar en las transformaciones "globalizadoras" que configuran al Capitaloceno[56]. Sin lugar a duda, es necesario hablar de las redes que conectan azúcar, metales preciosos, plantaciones, genocidios indígenas y esclavitud, con sus innovaciones laborales y sus desplazamientos y recomposiciones de bichos y cosas barriendo a trabajadores humanos y no humanos de todos los tipos. La infecciosa revolución industrial de Inglaterra tuvo una importancia enorme, pero es solo uno de los jugadores en las relaciones generadoras-de-mundos históricamente situadas, suficientemente nuevas, que han transformado al planeta. El desplazamiento de pueblos, plantas y animales; las vastas masas forestales arrasadas y la violenta extracción de metales son anteriores a la máquina de vapor; pero esto no nos autoriza a retorcernos las manos por la perfidia del Ántropos, o de la Especie Hombre o el Hombre Cazador.

Las historias sistémicas de los entrelazados metabolismos, articulaciones o coproducciones (pueden escoger la metáfora) de economías y ecologías, de historias y bichos humanos y no humanos, deben ser inexorablemente oportunistas y contingentes. También

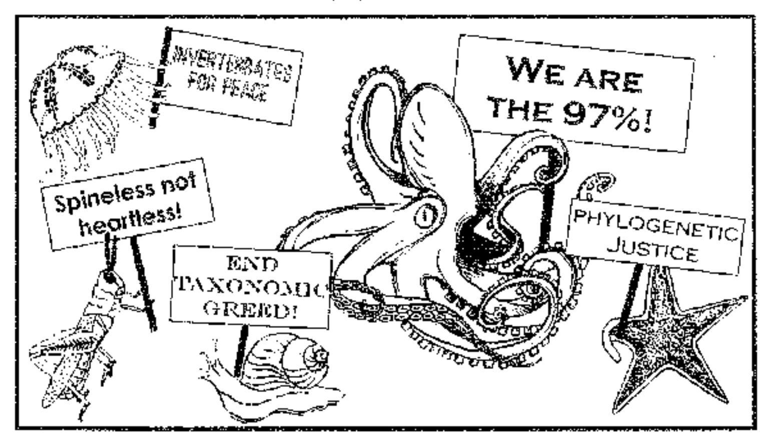
tienen que ser inexorablemente relacionales, simpoiéticas y consecuentes[67]. Estas historias son terranas, no cósmicas ni dichosas ni maldecidas en el espacio exterior. El Capitaloceno es terrano, no tiene por qué ser la última era geológica biodiversa que incluya también a nuestra especie. Aún quedan muchas buenas historias por contar, muchas bolsas de red para tejer, y no solo por los seres humanos.

Como provocación, permítanme resumir mis objeciones al Antropoceno en tanto herramienta, historia o época con la que pensar: 1) el mito asociado con el Ántropos es un montaje, y las historias acaban mal; peor aún, acaban en doble muerte, no van sobre la continuidad... Es muy difícil contar una buena historia con un actor tan malo: los malos actores necesitan una historia, pero no toda la historia; 2) la Especie Hombre no hace historia; 3) la suma de Hombre y Herramienta no hace historia, esa es solo la historia de la Historia que cuentan los excepcionalistas humanos; 4) esa Historia debe dejar lugar a geohistorias, a historias de Gaia, a historias sinchthónicas; los terranos hacen vidas y muertes enredadas, trenzadas y tentaculares en figuras de cuerdas multiespecies simpoiéticas, no hacen Historia; 5) el aparato social humano del Antropoceno tiene tendencia a la hipertrofia y es propenso a la burocracia; la revuelta necesita otras formas de acción y otras historias de consuelo, inspiración y efectividad; 6) a pesar de su dependencia del modelado informático ágil y las teorías de sistemas autopoiéticos, el Antropoceno depende demasiado de lo que debería ser una teoría de las relaciones "impensable", es decir, la antigua teoría del individualismo utilitario limitado, esas unidades preexistentes en relaciones de competencia que toman todo el aire de la atmósfera (excepto, aparentemente, el dióxido de carbono); 7) las ciencias del Antropoceno están demasiado contenidas dentro de teorías de sistemas restrictivas y de teorías evolucionistas llamadas la Síntesis Moderna, que, a pesar de su extraordinaria importancia, se han demostrado incapaces para pensar bien sobre simpoiesis, simbiosis, simbiogénesis, desarrollo, ecologías enredadas y microbios;

todo esto significa un gran problema para una teoría evolucionista adecuada; 8) Antropoceno es un término que adquiere más significado y utilidad para intelectuales de regiones y clases adineradas, no es una expresión idiomática para el clima, la meteorología, la tierra o el cuidado del campo en vastos sectores del mundo, especialmente -pero no solo- entre los pueblos indígenas.

Estoy en sintonía con la medioambientalista feminista Eileen Crist cuando escribe contra este discurso del Antropoceno y sus compromisos administrativos, tecnocráticos, modernizadores y enamorados de la dupla mercado-beneficio, que están a favor del excepcionalismo humano y parecen decir que nos encontramos en una situación imposible de cambiar. Este discurso no solo es desatinado y de mal corazón, sino que mina nuestra capacidad de imaginar y cuidar otros mundos, tanto los que ya existen de manera precaria -incluyendo lo que llamamos áreas silvestres, con toda la historia contaminada que conlleva este término en el colonialismo racista colonial- como los que necesitamos traer a la existencia en alianza con otros bichos, en aras de pasados, presentes y futuros de recuperación aún posibles. "La persistencia cada vez más profunda de la escasez, y el sufrimiento que augura para cualquier forma de vida, es un artefacto del excepcionalismo humano en todos los niveles." Por el contrario, una humanidad con una integridad más terrenal "invita a la *prioridad* de replegarse y disminuir, a dar la bienvenida a limitaciones en nuestra cantidad, nuestras economías y nuestros hábitats, en aras de una mayor calidad de vida y una libertad más inclusivas"[58].

Si los Humanos viven en la Historia y los Confinados-a-la-Tierra asumen su tarea en el Antropoceno, parece ser que demasiados Posthumanos (y posthumanistas, otra gran concurrencia) han emigrado al Antropoceno; al menos para mi gusto. Quizás mi gente humana y no humana son los temibles Chthónicos que serpentean en los tejidos de Terrápolis.



2.5. *Octopi Wall Street*: revuelta sinchthónica. Obra de Marley Jarvis, Laurel Hiebert, Kira Treibergs, 2011. Oregon Institute of Marine Biology.

Nótese que, en la medida en que el Capitaloceno es explicado con el lenguaje del marxismo fundamentalista, con todas sus trampas de Modernidad, Progreso e Historia, el término queda sujeto a las mismas críticas feroces. Las historias del Antropoceno y el Capitaloceno están constantemente balanceándose al límite de volverse Demasiado Grandes. Marx lo hizo mucho mejor, igual que Darwin. Podemos heredar su bravura y capacidad para contar historias lo suficientemente grandes sin apelar al determinismo, la teleología y la planificación[59].

Las configuraciones de mundos relacionales históricamente situadas se ríen de la división binaria de naturaleza y sociedad y de nuestra esclavitud al Progreso y a su malvada gemela, la Modernización. El Capitaloceno fue creado de manera relacional, no por un ántropos secular similar a dios, ni por una ley de la historia, ni por la máquina en sí, ni por un demonio llamado Modernidad. El Capitaloceno debe ser deshecho de manera relacional para poder

componer algo más vivible a través de patrones e historias SF semiótico-materiales, algo de lo que Ursula K. Le Guin puede sentirse orgullosa. Philippe Pignarre e Isabelle Stengers, conmocionados una vez más por nuestro –el de miles de millones de habitantes de la tierra, incluidos tú y yo– continuo consentimiento en practicar esa cosa llamada capitalismo, sostienen que la denuncia ha sido particularmente ineficaz; de lo contrario, el capitalismo hace mucho que se hubiera desvanecido de la faz de la tierra. Un oscuro y hechizado compromiso con el aliciente del Progreso (y su polo opuesto) nos amarra a infinitas alternativas infernales, como si no tuviéramos otras maneras de regenerar el mundo, reimaginar, revivir y reconectar recíprocamente en un bienestar multiespecies. Esta explicación no nos exime de hacer mejor muchas cosas importantes, más bien al contrario. Pignarre y Stengers refrendan colectivos sobre el terreno, capaces de inventar nuevas prácticas de imaginación, resistencia, revuelta, reparación y duelo, así como de vivir y morir bien. Nos recuerdan que el desorden establecido no es necesario; otro mundo no solo es urgentemente necesario, sino también posible, pero solo si no sucumbimos al hechizo de la desesperación, al cinismo o al optimismo y al discurso de la creencia y la incredulidad del Progreso[60]. Muchos teóricos culturales y críticos marxistas estarían de acuerdo[61]. Al igual que los seres tentaculares[62].

Chthuluceno

Volviendo a los enfoques sobre sistemas generativos complejos de Lovelock y Margulis, Gaia es la figura del Antropoceno para un gran número de pensadores occidentales contemporáneos. Pero una Gaia desplegada está mejor situada en el Chthuluceno, una temporalidad en curso que resiste la figuración y la datación, reclamando una miríada de nombres. Al surgir de Caos[63], Gaia fue y es una poderosa fuerza intrusiva, no está en los bolsillos de nadie,



2.6. Icono para el Chthuluceno. Potnia Theron con cara de Gorgona. Relieve de Potnia Theron sobre moneda, Kameiros, Rodas, siglo VI a.C., terracota, 32 cm de diámetro. British Museum, excavada por Auguste Salzmann y Sir Alfred Bilotti; adquirida en 1860. Fotografía de Marie-Lan Nguyen©, 2007.

no es la esperanza de salvación de nadie, pero es capaz de provocar el último y mejor pensamiento del siglo XX sobre sistemas autopoiéticos complejos, que llevó a reconocer la devastación causada por los procesos antropogénicos de los últimos siglos, una réplica necesaria a las figuras euclidianas y las historias del Hombre[64]. En la conferencia post-eurocéntrica "*Os Mil Nomes de Gaia*" [Los mil nombres de Gaia][65], Eduardo Viveiros de Castro y Déborah Danowski -antropólogos y filósofos de Brasil-, en su refiguración de las ur-

gencias de nuestros tiempos, exorcizan esas persistentes nociones que confinan a Gaia a la Antigua Grecia y las consiguientes culturas europeas. Nombres, no caras, no mutaciones de lo mismo, algo más, miles de algo más, todavía narrando sobre la configuración y reconfiguración de mundos ligados, continuos, generativos y destructivos en esta época de la tierra. Necesitamos otra figura, mil nombres de algo más, para salir con fuerza del Antropoceno hacia otra historia lo suficientemente grande. Picada por la delgada *Pimoa chthulhu* en un bosque de secuoyas de California, quiero proponer a la serpenteada Medusa y a las diversas e inacabadas configuraciones de mundos de sus antepasados, asociados y descendientes. Quizás Medusa, la única Gorgona mortal, pueda llevarnos al interior de los holobiomas de Terrápolis y aumentar nuestras posibilidades de estrellar las naves de los Héroes del siglo XXI contra un arrecife de coral vivo, en lugar de permitirles chupar la última gota de fósil de rocas muertas.

La figura de terracota de Potnia Theron, Señora de los Animales, muestra una diosa alada con una falda abierta, tocando un pájaro con cada mano[66]. Ella es un vívido recordatorio del alcance, la amplitud y la magnitud temporal de los poderes chthónicos en pasados y futuros en los mundos mediterráneos, del cercano oriente y más allá[67]. Potnia Theron tiene sus raíces en las culturas minoica primero y micénica más tarde, y es inspiradora de historias griegas sobre Artemisa y las Gorgonas (especialmente Medusa, la única Gorgona mortal). La Señora de las Bestias, una suerte de Medusa viajera de Ur, es un vínculo potente entre India y Creta. La figura alada también es llamada Potnia Melissa, Señora de las Abejas, ataviada con ofrendas zumbadoras, aguijoneadoras y melosas. Observen los sentidos acústicos, táctiles y gustativos evocados por la Señora y su carne simpoiética más-que-humana. Serpientes y abejas se parecen más a antenas tentaculares aguijoneadoras que a ojos binoculares, aunque estos bichos también ven, con una óptica insectil de ojos compuestos y múltiples brazos.

En muchas encarnaciones a lo largo y ancho del mundo, las diosas aladas de las abejas son muy antiguas y, ahora, muy necesarias[68]. Los bucles serpenteados y la cara de Gorgona de Potnia Theron/Melissa la enredan en un parentesco diverso de fuerzas chthónicas terrenales en tiempo y espacio. La palabra griega "Gorgona" se traduce como "espantosa", aunque quizás esta no sea más que una escucha patriarcal catasterizada de historias y representaciones mucho más sobrecogedoras de generación, destrucción y una continua y tenaz finitud terrana. Potnia Theron/Melissa/Medusa transforman profundamente la facialidad, lo que significa un golpe a las figuraciones humanistas modernas (incluyendo el tecnohumanismo) del Ántropos prospectivo que contempla el cielo. Recuerden que en griego *chthonios* significa "de, en o bajo la tierra y los mares", un rico embrollo terrano para la SF, el hecho científico, la ciencia ficción, el feminismo especulativo y la fabulación especulativa. Precisamente, los chthónicos no son dioses celestiales, ni los fundamentos de los Olímpicos, ni tienen amistad con el Antropoceno o el Capitaloceno y, desde luego, no están terminados. Los Confinados-a-la-Tierra pueden armarse de valor, y pasar a la acción.

Las Gorgonas son poderosas entidades chthónicas aladas sin una genealogía adecuada, su alcance es lateral y tentacular, no tienen un linaje establecido ni ningún tipo fiable (de géneros sexuales ni géneros artísticos o literarios), a pesar de que están figuradas y contadas como mujeres. En versiones antiguas, las Gorgonas se entrelazaban con las Erinias (las Furias), poderes chthónicos subterráneos que vengaban crímenes contra el orden natural. En los dominios alados, las Arpías con cuerpo de pájaro eran quienes llevaban a cabo estas funciones vitales[69]. Ahora, miren otra vez los pájaros de Potnia Theron y pregúntense qué hacen. ¿Acaso las Arpías son sus primas? Alrededor del 700 a.C., Hesíodo imaginó a las Gorgonas como demonios marinos y les adjudicó como progenitores a deidades marinas. Leo la *Teogonía* de Hesíodo como una labor necesaria

para estabilizar una familia *queer* muy arrogante. Las Gorgonas erupcionan más que emergen, son intrusivas en un sentido similar al que Stengers da a Gaia.

Las Gorgonas transformaban en piedra a los hombres que miraban sus vivas y venenosas caras incrustadas de serpientes. Me pregunto qué hubiera pasado si esos hombres hubieran sabido cómo saludar respetuosamente a las espantosas chthónicas. Me pregunto si aún es posible aprender esos modales, si todavía tenemos tiempo de aprender, o si la estratigrafía de las rocas solo registrará los fines y el final de un pétreo Ántropos[70].

La mortal Medusa, al haber sido identificada por las deidades olímpicas como un enemigo particularmente peligroso para la autoridad y la sucesión de los dioses celestiales, me resulta especialmente interesante en mis esfuerzos para proponer el Chthuluceno como una de las historias suficientemente grandes en la bolsa de red para seguir con el problema en nuestra era en curso. Resignifico y doy un giro a las historias, pero no más que lo que hacían los griegos constantemente[71]. El héroe Perseo fue enviado a matar a Medusa. Con ayuda de Atenea -hija predilecta de Zeus, surgida de su cabeza-, Perseo cortó la cabeza de la Gorgona y se la entregó a su cómplice, la virginal diosa de la guerra y la sabiduría. Atenea colocó la cercenada cabeza de Medusa sobre su escudo, la égida, con la cara mirando al frente, traicionando así (como siempre) a los Confinados-a-la-Tierra. No esperábamos menos de una huérfana de madre descendiente de una cabeza. Sin embargo, de este asesinato por encargo surgió un gran bien, ya que del cadáver de Medusa surgió el caballo alado Pegaso. Las feministas tenemos una amistad especial con los caballos. ¿Quién dice que estas historias aún no nos conmueven materialmente?[72] De las gotas de sangre que caían de la cabeza cercenada de Medusa surgieron los corales rocosos de los océanos occidentales, recordados hoy con el nombre taxonómico de *Gorgonias* -abanicos de mar y plumas de mar

en sus nombres comunes–, compuestos por simbiosis de animales tentaculares cnidarios y seres fotosintéticos similares a las algas llamados zooxantelas[73].

Con los corales, nos alejamos definitivamente de las embriagadoras representaciones con cabeza y cara, no importa cuán serpenteadas sean. Ni siquiera Potnia Theron, Potnia Melissa y Medusa pueden hilar ellas solas todas las tentacularidades necesarias. *Pimoa chthulhu*, la araña de mis primeras páginas, se alía con bichos decididamente invertebrados de los mares en las tareas de pensar, figurar y contar historias. Los corales se alinean con los pulpos, los calamares y las sepias. Los pulpos son llamados arañas marinas no solo por su tentacularidad, sino por sus hábitos predatorios. Los seres chthónicos tentaculares tienen que comer, están en la mesa, *cum panis*, especies compañeras de terra. Son buenas figuras para las precariedades tentadoras, llamativas, bellas, espléndidas, finitas y peligrosas del Chthuluceno. Este Chthuluceno no es secular ni sagrado. Esta configuración de mundos terrenal es meticulosamente terrana, embrollada y mortal, y ahora está en riesgo.

Los pulpos -predadores ambulantes de muchos brazos, vibrando a través y por encima de los arrecifes de coral– son llamados arañas marinas. Es así como *Pimoa chthulhu* se encuentra con *Octopus cyanea* en los cuentos enredados del Chthuluceno[74].

Todas estas historias son un aliciente para proponer el Chthuluceno como una tercera historia necesaria, una tercera bolsa de red para recolectar lo que es crucial para la continuidad, para seguir con el problema[75]. Los seres chthónicos no están confinados a un pasado desaparecido. Hoy son un enjambre zumbador, urticante y sorbedor; y los seres humanos no están en una pila de compost aparte. Somos humus, no Homo, no ántropos; somos compost, no posthumanos. Como sufijo, *kainos*, "-ceno", señala épocas nuevas, frescas, recientes, de un presente denso. Renovar los poderes biodiversos de terra es el trabajo y el juego simpoiéticos del Chthuluceno.

Concretamente, a diferencia del Antropoceno o el Capitaloceno, el Chthuluceno está hecho a partir de historias y prácticas multiespecies en curso de devenir-con, en tiempos que permanecen en riesgo, tiempos precarios en los que el mundo no está terminado y el cielo no ha caído, todavía... Estamos en riesgo mutuo. Contrariamente a los dramas dominantes en el discurso del Antropoceno y el Capitaloceno, los seres humanos no son los únicos actores importantes en el Chthuluceno, con todo el resto de seres capaces solo de reaccionar. El orden ha sido retejido: los seres humanos son de y están con la tierra, y los poderes bióticos y abióticos de esta tierra son la historia principal.

Sin embargo, los haceres de seres humanos reales, situados, importan. Importa con qué formas de vivir y morir echamos suertes, nuestra suerte y no la de otros seres. Importa no solo para los seres humanos, sino también para todo el resto de bichos de las taxonomías que hemos sometido a exterminios, extinciones, genocidios y perspectivas sin futuro. Nos guste o no, estamos en el juego de figuras de cuerdas de los cuidados, con configuraciones de mundos precarias que se han vuelto terriblemente más precarias por el hombre quemador de fósiles que no para de quemar fósiles a una velocidad cada vez mayor, en las orgías del Antropoceno y el Capitaloceno. Son necesarios diversos jugadores humanos y no humanos en cada fibra de los tejidos de la urgentemente necesaria historia del Chthuluceno. Los actores principales no están restringidos al par único de jugadores de las historias demasiado grandes del Capitalismo y el Ántropos, que nos invitan a extraños pánicos apocalípticos y denuncias desconectadas aún más extrañas, en lugar de a prácticas amables de pensamiento, amor, rabia y cuidados.

Tanto el Antropoceno como el Capitaloceno se prestan demasiado rápidamente al cinismo, al derrotismo y a profecías autocumplidas y autocomplacientes, como la del discurso del "*game over*, demasiado tarde" que escucho en todas partes últimamente, tanto

en discursos populares como de expertos, en que apaños tecnoteocráticos y geoingenieriles y el abandono a la desesperación parecen coinfectar toda imaginación común posible. Encontrarse con configuraciones de mundos más-que-humanas, alteridades totalmente diferentes, como los arrecifes de coral -con todo lo que necesitan para la continuidad de la vida y la muerte de su miríada de bichos- es también encontrarse con el conocimiento de que al menos 250 millones de seres humanos dependen hoy directamente de una integridad continuada de estos holobiomas para poder a su vez, vivir y morir bien de manera continuada. La diversidad de los corales y de las personas y pueblos está en riesgo, y de manera recíproca. El florecimiento será cultivado como una respons-habilidad multiespecies, sin la arrogancia de los seres celestiales y sus acólitos; de lo contrario, la terra biodiversa estallará en algo muy limoso, como cualquier sistema adaptativo complejo demasiado estresado, al límite de su capacidad para absorber insulto tras insulto.

Desde el principio, los corales ayudaron a los Confinados-a-la-Tierra a tomar conciencia del Antropoceno. Desde el inicio, los usos del término *Antropoceno* enfatizaron el calentamiento inducido por los humanos y la acidificación de los océanos a partir de la generación de emisiones de CO_2 por la generación de combustibles fósiles. El calentamiento y la acidificación son factores estresantes conocidos que enferman y decoloran a los arrecifes de coral, matando a las fotosintéticas zooxantelas y, a la larga, a sus simbiontes cnidarios y a todo el resto de bichos de una miríada de taxonomías, cuyas configuraciones de mundos dependen de la integridad de los sistemas de arrecifes. Los corales de los océanos y los líquenes de la tierra también nos hacen tomar conciencia del Capitaloceno, en el que la minería en aguas profundas, la perforación de los océanos, el *fracking* y la construcción de oleoductos en los delicados paisajes nórdicos cubiertos de líquenes son cruciales en la acelerada desconfiguración corporativa, transnacionalista y nacionalista del mundo.



2.7. Pulpo del día (*Octopus cyanea*), en aguas cercanas a Lanai, Hawái. Fotografía de David Fleethham. © OceanwideImages.com.

Pero los simbiontes de líquenes y corales nos llevan también generosamente al interior de los tejidos legendarios del denso Chthuluceno actual, donde aún es posible -aunque quizás solo apenas- jugar a un juego SF mucho mejor, en un tipo de colaboración no arrogante con todos los que están en el embrollo. Todos somos líquenes, por lo que podemos ser arrancados de las rocas por las Furias, quienes aún aparecen con violencia para vengar los crímenes contra la tierra. O también podemos unirnos a las transformaciones metabólicas entre rocas y bichos para vivir y morir bien. «"¿Se da usted cuenta", dirá el fitolingüista al crítico de estética, "de que [hubo un tiempo en que] no podían siquiera leer Berenjena?". Y sonreirán ante nuestra ignorancia, mientras cogen sus mochilas y van montaña arriba, a leer la recientemente estrenada lírica de los líquenes en la cara norte del pico Pikes.»[76]

Considerar estas materias en curso me devuelve a la pregunta del principio del capítulo. ¿Qué pasa cuando el excepcionalismo humano y el individualismo utilitario de la economía política clá-

sica se vuelven impensables en las mejores ciencias en todas las disciplinas e interdisciplinas? Seriamente impensables: no aptos para pensar con. ¿Por qué el nombre de la era del Ántropos se impuso a sí mismo justo en un momento en que las comprensiones y prácticas de conocimiento sobre y dentro de la simbiogénesis y la simpoiética son maravillosa y salvajemente aptas y generativas en todas las humusidades, incluyendo las artes, ciencias y políticas no colonialistas? ¿Y si los fúnebres haceres del Antropoceno y la desconfiguración de mundos del Capitaloceno fueran el último aliento de los dioses celestiales, incapaces de garantizar un futuro terminado, *game over*? Importa qué pensamientos piensan pensamientos. ¡Tenemos que pensar!

El Chthuluceno, todavía inacabado, debe recolectar la basura del Antropoceno, el exterminismo del Capitaloceno; trocear, triturar y apilar como un jardinero loco, hacer una pila de compost mucho más caliente para pasados, presentes y futuros aún posibles.

3

Simpoiesis

Simbiogénesis y las artes vitales de seguir con el problema[1]

Simbiogénesis

Simpoiesis es una palabra sencilla, significa "generar-con". Nada se hace a sí mismo, nada es realmente autopoiético o autorganizado. Como dice el "juego mundial" de ordenador iñupiat, los terrícolas no están *nunca solos*[2]. Esta es la implicación radical de la simpoiesis. *Simpoiesis* es una palabra apropiada para los sistemas históricos complejos, dinámicos, receptivos, situados. Es una palabra para configurar mundos de manera conjunta, en compañía. La simpoiesis abarca la autopoiesis, desplegándola y extendiéndola de manera generativa.

La vívida pintura de 1,20 x 1,8 m. llamada *Endosimbiosis* que cuelga en las paredes de la sala que une los departamentos de Geo-



3.1. *Endosimbiosis: Homenaje a Lynn Margulis*. Shoshanah Dubiner, 2012.
Ver la imagen a color en http://www.cybermuse.com/blog/2012/2/13/endosymbiosis-homage-to-lynn-margulis.html [Nota de la Trad.]

ciencias y Biología en la Universidad de Massachusetts, Amherst, cerca del Life and Earth Café, es sin duda una clave espacial sobre la manera en que los bichos devienen-con de manera recíproca[3]. Quizás la irresistible atracción de abrazarse como sensual curiosidad molecular y, sin lugar a dudas, como hambre insaciable, es el motor vital de la vida y la muerte en la tierra. Los bichos se interpenetran unos a otros, se rodean en bucles y se atraviesan mutuamente, se comen entre sí, se indigestan, se digieren y se asimilan parcialmente, estableciendo arreglos simpoiéticos conocidos como células, organismos y ensamblajes ecológicos.

Otra palabra para estas entidades simpoiéticas es *holobiontes* o, etimológicamente "seres enteros" o "seres sanos y salvos"[4].

Sin lugar a dudas, no es lo mismo que Uno e Individual. Al contrario, en nudos poliespaciales y politemporales, los holobiontes se mantienen unidos de manera contingente y dinámica, involucrándose con otros holobiontes en patrones complejos. Los bichos no preceden a sus relacionalidades, se generan mutuamente a través

de una involución semiótico-material, a partir de seres de enredos anteriores. Lynn Margulis sabía mucho sobre "la intimidad entre desconocidos", una frase que propuso para describir las prácticas más importantes del devenir-con recíproco de los bichos en cada nodo de intraacción en la historia de la tierra. Propongo *holoentes* como término general para reemplazar "unidades" o "seres".

De la misma manera que Margulis, utilizo *holobionte* para nombrar ensamblajes simbióticos, en cualquier escala espacial o temporal, más similares a nudos de diversas relacionalidades intraactivas en sistemas dinámicos complejos que a entidades de una biología formada por unidades preexistentes delimitadas (genes, células, organismos, etc.) en interacciones que solo pueden ser concebidas como competitivas o cooperativas. Como ella, mi uso de *holobionte* no designa una suma entre huésped y simbiontes, ya que todos los jugadores son simbiontes entre sí, en diversos tipos de relacionalidades y con diferentes grados de apertura a acoplamientos y ensamblajes con otros holobiontes. *Simbiosis* no es sinónimo de "mutuamente beneficioso". La gama de nombres necesarios para designar los heterogéneos patrones en red y los procesos de disyuntivas y ventajas situadas y dinámicas para los simbiontes/holobiontes recién comienza a salir a la superficie, a medida que los biólogos se deshacen de los dictados del individualismo posesivo y los juegos de suma cero como modelos de explicación.

Margulis –experta en el estudio de microbios, biología celular, química, geología y paleogeografía, así como amante de los idiomas, las artes, las historias, las teorías de sistemas y los bichos alarmantemente generativos, incluidos los seres humanos– fue una teórica evolucionista radical. Sus primeros y más intensos amores fueron las bacterias y las arqueas de Terra y sus arrogantes haceres. El centro del punto de vista sobre la vida de Margulis era que los nuevos *tipos* de células, tejidos, órganos y especies evolucionan primordialmente a través de la larga intimidad entre desconocidos.

La fusión de genomas en simbiosis, seguida por la selección natural –con un modesto rol de la mutación como motor del cambio de nivel del sistema– lleva a niveles cada vez más complejos de cuasi-individualidades lo suficientemente buenas como para vivir un día, o un eón. Margulis llamó simbiogénesis a este proceso básico y mortal generativo de vida.

Las bacterias y las arqueas lo hicieron primero. Mi impresión es que, en lo más profundo de su corazón, Margulis sentía que las bacterias y las arqueas lo hicieron todo, y que no quedaba mucho que hacer o inventar por parte de las llamadas entidades biológicas de nivel superior. Sin embargo, finalmente, al ir fusionándose entre sí de maneras estabilizadas y continuas, las arqueas y las bacterias inventaron la célula compleja moderna, con sus núcleos llenos de cromosomas filamentosos compuestos de ADN y proteínas, así como otros tipos diversos de organelas extracelulares, desde latiguillos ondulantes y husos rotatorios para la locomoción, a vesículas y túbulos especializados en millares de tareas que funcionan mejor manteniendo una corta distancia entre sí[5]. Margulis, una de las fundadoras de la teoría de Gaia junto a James Lovelock y estudiosa de los procesos sistémicos entrelazados de múltiples niveles de un tipo de organización y mantenimiento no reduccionistas, que hacen que la tierra y los seres que la habitan sean singulares, llamó autopoiéticos a estos procesos[6]. Quizás hubiera escogido el término *simpoiéticos*, pero ni la palabra ni el concepto habían aparecido aún[7]. Siempre que autopoiesis no signifique "autocreación" autosuficiente, la autopoiesis y la simpoiesis, destacando y dando contexto a diferentes aspectos de complejidad sistémica, están en fricción generativa, o en pliegues generativos, más que en oposición.

En 1998, M. Beth Dempster, estudiante canadiense de doctorado en estudios medioambientales, sugirió el término *simpoiesis* para "los sistemas producidos colectivamente que no tienen límites espaciales o temporales autodefinidos. La información y el control se

distribuyen entre los componentes. Los sistemas son evolutivos y tienen el potencial de cambiar sorpresivamente". Por el contrario, los sistemas autopoiéticos son unidades autónomas "autoproducidas", "con límites espaciales o temporales autodefinidos que tienden a ser controladas centralmente, homeostáticas y predecibles"[8]. La simbiosis crea problemas para la autopoiesis, y la simbiogénesis crea aún más problemas a las unidades individuales autoorganizadas. Cuanto más ubicua parezca la simbiogénesis en los procesos de organización dinámica de los seres vivos, más enlazada, trenzada, expansiva, intrincada y simpoiética es la configuración del mundo terrano.

Mixotricha paradoxa es el bicho preferido de todo el mundo para explicar la "individualidad" compleja, la simbiogénesis y la simbiosis. Margulis describió de la siguiente manera a este bicho/bichos constituido/s por al menos cinco *tipos* taxonómicos diferentes de células con sus genomas:

> Bajo lupa de pequeño aumento, la *M. paradoxa* parece un ciliado nadador unicelular. Sin embargo, bajo microscopio electrónico puede verse que está constituida por cinco tipos distintos de criaturas. Externamente, lo evidente es que es un tipo de organismo unicelular de los clasificados como protistas. Pero al interior de cada célula nucleada, donde cabría encontrarse mitocondria, hay diversas bacterias esféricas. En la superficie, donde deberían estar los cilios, hay unas 250.000 espiroquetas *Treponema* helicoidales (similares a las del tipo causante de las sífilis), así como un contingente de 250.000 bacterias con forma de barra (bacilos). Además, hemos redescripto 200 espiroquetas de una variedad más grande y las hemos nombrado *Canaleparolina darwiniensis*[9].

Dejando de lado los virus, cada *M. paradoxa* no es una, sino cinco; no varios cientos de miles, sino un bicho modélico para los holobiontes. Este holobionte vive en los intestinos de una termita australiana, *Mastotermes darwiniensis*, que tiene sus propias

historias SF para contar sobre unos y varios, sobre holoentes. La simbiosis de las termitas –incluyendo sus actividades con las personas, por no mencionar a los hongos– son material de leyendas... y de la gastronomía. Fíjense en los holobiomas de las *Macrotermes natalensis* y sus hongos cultivados *Termitomyces*, que han aparecido recientemente en las noticias científicas[10]. La *M. paradoxa* y su calaña han sido mis camaradas en la escritura y el pensamiento durante décadas.

Desde *El origen de las especies* de Darwin en 1859, la teoría evolucionista biológica se ha ido haciendo cada vez más esencial para nuestra habilidad de pensar, sentir y actuar bien; y las ciencias darwinianas interconectadas reunidas aproximadamente entre los años treinta y ochenta en "la síntesis moderna" o "nueva síntesis" permanecen pasmadas. ¿Cómo se puede ser una persona seria y no hacer honor a trabajos como *Genética y el origen de las especies*, de Theodosius Dobzhansky (1937); *Sistemática y el origen de las especies*, de Ernst Mayr (1942); *Tiempo y modo en la evolución*, de George Gaylord Simpson (1944), y hasta las últimas formulaciones sociobiológicas de Richard Dawkins dentro de la síntesis moderna, *El gen egoísta* (1976)? Sin embargo, las unidades delimitadas (fragmentos de código, genes, células, organismos, poblaciones, especies, ecosistemas) y las relaciones descritas matemáticamente en ecuaciones competitivas son virtualmente los únicos actores y formatos de historias de la síntesis moderna. El impulso evolucionista, siempre lindando con las nociones modernistas del progreso, es un tema constante, a pesar de que no lo sea la teleología en un sentido estricto. A pesar de que estas ciencias constituyen el fundamento de la conceptualización científica del Antropoceno, se invalidan en el propio pensamiento de los sistemas del Antropoceno, que requiere de análisis autopoiéticos y simpoiéticos plegados.

Arraigadas en unidades y relaciones, especialmente relaciones competitivas, las ciencias de la síntesis moderna –la genética pobla-

cional, por ejemplo- tienen graves problemas con cuatro dominios biológicos claves: embriología y desarrollo, simbiosis y enredos colaborativos de holobiontes y holobiomas, la vasta configuración de mundos de los microbios y los exuberantes biocomportamientos e inter/intraacciones de los bichos[11]. Los enfoques sintonizados con el "devenir-con multiespecies" nos ayudan mejor a seguir con el problema en terra. Una emergente "nueva nueva síntesis" -una síntesis extendida- en las biologías y artes transdisciplinarias propone figuras de cuerdas que enlazan ecologías, evolución, desarrollo, historia, afectos, capacidades y tecnologías humanas y no humanas, y más.

En deuda, en primer lugar, con Margulis, solo puedo esbozar algunos aspectos de la "síntesis evolutiva expandida" desplegada a principios del siglo XXI[12]. Como parte de su legado cosmopolita, las formulaciones de simbiogénesis precedieron a Margulis en el trabajo de principios del siglo XX del ruso Konstantin Mereschkowsky y otros[13]. Sin embargo, Margulis, sus sucesores y colegas reunieron a las imaginaciones y materialidades simbiogéneticas con las poderosas herramientas cíborg de las revoluciones biológicas ultraestructurales y moleculares de finales del siglo XX, incluyendo los microscopios electrónicos, las secuencias de ácido nucleico, las técnicas de inmunoensayo, inmensas bases de datos comparadas genómicas y proteómicas, y más. La fortaleza de la síntesis extendida se encuentra precisamente en la convergencia técnica, cultural e intelectual que hace posible el desarrollo de nuevos sistemas modelos, prácticas experimentales concretas, colaboraciones en investigación e instrumentos explicativos matemáticos y verbales. Este tipo de convergencia era materialmente imposible antes de la década de los años setenta y después.

Un modelo es un objeto de trabajo, un modelo no es el mismo *tipo* de cosa que una metáfora o una analogía. Un modelo se trabaja, y funciona. Un modelo es como un cosmos en miniatura, en el

que una Alicia en el País de las Maravillas con curiosidad biológica puede tomar el té con la Reina Roja y preguntar cómo funciona este mundo, aunque ella misma sea producto del mundo suficientemente complejo, suficientemente simple. Los modelos en investigación biológica son sistemas estabilizados que pueden compartirse entre colegas para investigar cuestiones de manera experimental y teorética. Tradicionalmente, la biología ha tenido un pequeño conjunto de modelos vivos muy trabajadores, cada uno de ellos conformados en nudos y capas de práctica para ser aptos para ciertos tipos de preguntas y no otras. Scott Gilbert, haciendo una lista de siete sistemas modelo básicos de la biología evolutiva –a saber, la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster*, el nematodo *Caenorhabditis elegans*, el ratón *Mus musculis*, la rana *Xenopus laevis*; el pez cebra *Danio rerio*; el gallo *Gallus gallus*; y la planta de la mostaza *Arabidopsis thaliana*–, escribió:

> El reconocimiento de que el propio organismo es un sistema modelo provee una plataforma sobre la cual se pueden solicitar fondos, y le asegura a uno un lugar en una comunidad de investigadores afines que han identificado problemas que la comunidad cree que son importantes. Ha habido demasiadas intrigas políticas por el estatus de los sistemas modelo; el miedo es que, si tu organismo no es reconocido como modelo, serás relegado a las aguas estancadas de la investigación. Por tanto, los "organismos modelo" han devenido el centro de la discusión política y científica en la biología evolutiva contemporánea[14].

Excelente para estudiar cómo las partes (genes, células, tejidos, etc.) de entidades bien definidas se articulan en unidades de cooperación y/o competencia, estos siete sistemas individualizados fracasan en el estudio científico de inter/intraacciones en red de simbiosis y simpoiesis en temporalidades y espacialidades heterogéneas. Los holobiomas requieren modelos sintonizados con una cantidad

extensible de asociados cuasi-colectivos/cuasi-individuales en relacionalidades constitutivas; estas relacionalidades *son* los objetos de estudio. Los asociados no preceden a las relacionalidades. Estos son los modelos que están surgiendo para los procesos transformadores de la biología EcológicaEvolutivaDelDesarrollo.

Margulis nos dio entidades dinámicas multiasociadas como la *Mixotricha paradoxa* para estudiar la invención evolutiva de células complejas a partir de las intra/interacciones de bacterias y arqueas. Presentaré brevemente otros dos modelos, ambos propuestos y elaborados en laboratorio para estudiar una transformación de los patrones organizacionales del mundo vivo: 1) un modelo de bacterias-coanoflagelados para la invención de la multicelularidad animal, y 2) un modelo de bacteria-calamar para la elaboración de la simbiosis evolutiva entre bichos necesaria para su mutuo devenir. Un tercer modelo simbiogenético para la formación de ecosistemas complejos surge espontáneamente en los holobiomas de los arrecifes de coral; abordaré este modelo a través de configuraciones de mundos de arte-ciencia, en lugar de a partir del laboratorio experimental.

A pesar de que las plantas multicelulares aparecieron en la tierra hace medio millón de años, debido a su robustez y riqueza simpoiética, me centraré en un sistema modelo propuesto para el surgimiento de la multicelularidad animal. Todos los seres vivos han surgido y perseverado (o no) bañados y arropados en bacterias y arqueas. Verdaderamente, nada es estéril; y esa realidad significa un peligro tremendo, un hecho básico de la vida y una oportunidad generadora de bichos. Utilizando enfoques genómicos moleculares y comparativos y proponiendo procesos infecciosos –simbiogenéticos–, el laboratorio de Nicole King en la Universidad de California, Berkeley, trabaja en la reconstrucción de orígenes y desarrollos posibles de multicelularidad animal[15]. Este grupo de investigación muestra que los encuentros y pliegues interespecies –interreinos, en realidad– pueden producir entidades que se mantienen unidas, se desarrollan,

comunican y forman tejidos en capas como hacen los animales. En palabras de Alegado y King:

> Las comparaciones entre animales modernos y sus parientes vivos más cercanos, los coanoflagelados, sugieren que los primeros animales usaban coanocitos flagelados para capturar sus presas bacterianas. La biología celular de la captura de presas, como la adhesión celular entre predador y presa, implica mecanismos que pueden haber sido cooptados para mediar interacciones intercelulares durante la evolución de la multicelularidad animal. Más aún, un historial de ingesta de bacterias puede haber influenciado la evolución de los genomas animales, a través de la conducción de la evolución por senderos genéticos hacía la inmunidad, al facilitar la transferencia genética horizontal. Entender las interacciones entre las bacterias y los progenitores de los animales puede ayudar a explicar la miríada de maneras en las que las bacterias dan forma a la biologia de los animales modernos, incluidos los humanos[16].

Las conexiones parciales, en el sentido que les da Marilyn Strathern, abundan. Tener hambre, comer, digerir parcialmente, asimilar parcialmente y transformar parcialmente: estas son las acciones de las especies compañeras.

El ambicioso programa de King desarrolla un sistema modelo estabilizado y genómicamente bien caracterizado de culturas de coanoflagelados (*Salpingoeca rosetta*) y bacterias del género *Algoriphagus* para investigar aspectos críticos de la formación de los animales multicelulares. Los coanoflagelados pueden vivir como células únicas o como colonias multicelulares. ¿Qué determina las transiciones? La estrecha relación evolutiva entre coanoflagelados y animales refuerza el modelo[17]. La teoría simbiogenética de los orígenes de la multicelularidad queda impugnada; existen atractivas explicaciones alternativas. Lo que distingue al laboratorio de King es su producción de un sistema modelo experimentalmente flexible,

transferible en principio a otros sitios y generador de cuestiones comprobables que están en el corazón del ser animal. Ser animal es devenir-con bacterias (y, sin lugar a dudas, virus y muchos otros tipos de bichos; un aspecto básico de la simpoiesis es el carácter expandible del conjunto de jugadores). No es de extrañar que los mejores escritores científicos traigan el laboratorio de Nicole King a mis conversaciones de sobremesa tan a menudo...[18]

Ahora, ofreceré un sabroso sistema modelo para el estudio de la simbiosis evolutiva. La pregunta aquí no es, para nada, de qué manera se mantienen unidos los animales, sino cómo confeccionan patrones evolutivos que los van guiando a través del tiempo en increíbles morfogénesis. Mi modelo preferido es el minúsculo sepiólido hawaiano, *Euprymna scolopes*, y sus simbiontes bacterianos, *Vibrio fischeri*, esenciales para que el calamar construya la bolsa ventral donde alberga bacterias luminiscentes que, cuando va de cacería, hacen que su presa le confunda con un cielo estrellado en las profundidades de las noches oscuras, o que proyecte sombra en las noches de luna. La simbiosis calamar-bacterias ha demostrado ser extraordinariamente generativa para muchos tipos de estudios, "desde la ecología y la evolución de un sistema simbiótico a los mecanismos moleculares subyacentes a las interacciones entre asociados que llevan al reestablecimiento, desarrollo y persistencia de la alianza a largo plazo"[19].

A menos que los calamares jóvenes sean infectados en el sitio adecuado en el momento adecuado por la bacteria adecuada, no podrán desarrollar sus propias estructuras para albergar bacterias cuando sean cazadores adultos. Las bacterias son parte integral de la biología evolutiva de los calamares. Además, las bacterias producen señales que regulan los ritmos circadianos de los calamares adultos. Los calamares regulan la cantidad de bacterias, excluyen a asociados indeseables y proveen superficies acogedoras para albergar a las protobacterias *Vibrio*. McFall-Ngai, formada en

biología de campo de los invertebrados marinos, bioquímica y biofísica, empezó a trabajar sobre el holobionte de origen natural calamar-bacterias en 1988, cuando comenzó a colaborar con Edward (Ned) Ruby, un microbiólogo también interesado en la simbiosis. Tras recordar que otras protobacterias *Vibrio* son responsables de la transmisión patógena que es el cólera, no me sorprendió conocer el gran talento de estas bacterias para la comunicación. En palabras de McFall-Ngai: "Las *Vibrionaceae* son un grupo de bacterias cuyos miembros poseen con frecuencia un amplio alcance fisiológico y múltiples nichos ecológicos"[20]. La semiótica material es exuberantemente química, las raíces del lenguaje en la taxonomía, con sus comprensiones y malentendidos, radican en estos acoplamientos.

Las colaboraciones simpoiéticas entre calamares y bacterias son comparables a las figuras de cuerdas simpoiéticas entre disciplinas y metodologías, incluyendo la secuenciación del genoma humano, una miríada de tecnologías de la imagen, la genómica funcional y la biología de campo, que hacen de la simbiogénesis un marco de trabajo tan poderoso para la biología del siglo XXI. Nancy Moran, trabajando sobre la simbiosis entre el pulgón verde del guisante y la *Buchnera*, enfatiza este punto: "La razón primordial por la cual la investigación sobre la simbiosis se ha activado repentinamente, después de décadas en los márgenes de la biología dominante, es que la tecnología del ADN y la genómica nos dan una nueva y gran capacidad para descubrir la diversidad simbionte, y lo que es aún más significativo, para revelar de qué manera las capacidades metabólicas microbianas contribuyen al funcionamiento de huéspedes y comunidades biológicas"[21]. Yo agregaría la necesidad de preguntarnos de qué manera afectan los asociados multicelulares en simbiosis a los simbiontes microbianos. "Huésped-simbionte" parece una locución extraña para lo que está ocurriendo; sea cual sea su magnitud, todos los asociados que construyen holobiontes son simbiontes entre sí.

Hay dos artículos transformadores que, para mí, encarnan los profundos cambios científicos en marcha[22]. En el artículo que lleva el subtítulo "We Have Never Been Individuals", Gilbert, Sapp y Tauber argumentan a favor de los holobiontes y una visión simbiótica de la vida haciendo un resumen de las evidencias contra las unidades delimitadas por la anatomía, la psicología, la genética, la evolución, la inmunología y el desarrollo. En "Animals in a Bacterial World: A New Imperative for the Life Sciences", veintiséis coautores presentan el conocimiento cada vez mayor de una amplia gama de interacciones entre animales y bacterias, tanto a escala del ecosistema como de la simbiosis íntima. Argumentan que esta evidencia debería alterar profundamente los enfoques a cinco preguntas: ¿de qué manera las bacterias facilitaron el origen y la evolución de los animales?; ¿de qué manera animales y bacterias afectan mutuamente sus respectivos genomas?; ¿de qué manera el desarrollo animal normal depende de asociados bacterianos?; ¿cómo se mantiene la homeostasis entre animales y sus simbiontes?; ¿de qué manera los enfoques ecológicos pueden profundizar nuestra comprensión de los múltiples niveles de interacción entre animales y bacterias?"[23].

Historias sobre colegas preocupados en conferencias, críticos desacostumbrados a tantos límites disciplinarios probatorios en un solo artículo, editores inicialmente entusiastas echándose atrás... Este tipo de historias son las que normalmente rondan a las síntesis y proposiciones generativas arriesgadas. Los críticos son una parte crucial del holobioma de hacer ciencia, y yo no soy una observadora indiferente[24]. Sin embargo, creo que es importante que estos dos artículos hayan sido publicados en lugares destacados, en un punto de inflexión crítico en el proceso de investigación, y explicación, de los sistemas biológicos complejos en los tiempos urgentes llamados Antropoceno, cuando las artes para vivir en un planeta dañado requieren de un pensamiento y una acción simpoiéticos.

Entrelazando artes y ciencias con el impulso involucionista

Estoy comprometida con las configuraciones de mundos de arte-ciencia como prácticas simpoiéticas para vivir en un planeta herido. Carla Hustak y Natasha Meyer nos han regalado un hermoso artículo titulado "Involutionary Momentum" [Impulso involucionista] que, para mí, es un punto de articulación entre la simbiogénesis y las configuraciones de mundos de arte-ciencia que presento en el tercer apartado de este capítulo. Estas autoras releyeron la escritura sensual de Darwin sobre su preciosa atención a las disparatadamente sexuales orquídeas y sus insectos polinizadores. Hustak y Myers también prestaron atención a los variados pliegues y comunicaciones entre abejas, avispas, orquídeas y científicos. Las autoras sugieren que la "involución" potencia la "evolución" de la vida y la muerte en la tierra. Girar hacia dentro permite girar hacia fuera, la forma del movimiento vital traza un espacio hiperbólico, bajando en picado y curvándose hacia dentro como los pliegues de una lechuga rizada, un arrecife de coral o una pieza de croché. Como los biólogos del apartado anterior, Hustak y Myers sostienen que un juego de suma cero basado en individualistas metodológicos rivales es una caricatura del sensual, sustancioso, químico y biológico mundo semiótico-material generador de ciencia. Los bichos vivos, incluidas las "plantas elocuentes y otros organismos locuaces", adoran las matemáticas intrincadamente repetitivas de las fuerzas de empuje y atracción de la geometría hiperbólica, y no el infierno de un contador de un juego de suma cero[25].

> Más bien, la orquídea y sus abejas polinizadoras se constituyen mutuamente a través de una captura recíproca de la que ni planta ni insecto pueden desenredarse... Es en los encuentros entre orquídeas, insectos, científicas y científicos donde encontramos aperturas para una ecología de intimidades interespecies y proposiciones sutiles. Lo que está en

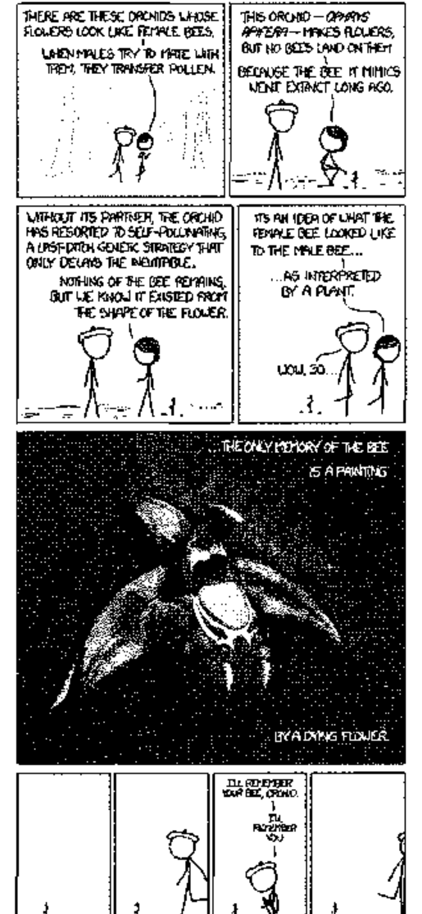
juego en este enfoque involucionista es una teoría de la relacionalidad ecológica que considere seriamente las prácticas de los organismos, sus invenciones y experimentos al elaborar vidas y mundos interespecies. Es esta una ecología inspirada por una ética feminista de la "respons-habilidad"... en la que preguntas por la diferencia entre especies se conjugan siempre considerando el afecto, el enredo y la ruptura; una ecología afectiva en la que la creatividad y la curiosidad caracterizan las formas experimentales de vida de todo tipo de practicantes, no solo los humanos[26].

Las orquídeas son famosas porque sus flores se asemejan a los genitales de las hembras de las especies de insectos que necesitan para su polinización. El color, la forma y las tentadoras feromonas similares a las de los insectos de una especie específica de orquídea atraen al tipo correcto de machos que buscan hembras de su tipo. Estas interacciones han sido explicadas (con excusas) en la ortodoxia neodarwiniana como un engaño biológico y una explotación al insecto por parte de la flor; en otras palabras, un ejemplo excelente del gen egoísta en acción. En cambio, Hustak y Myers hacen una lectura oblicua del neodarwinismo, aun en este complejo caso de fuerte asimetría entre "costos y beneficios", para encontrar otros modelos necesarios para una ciencia de la ecología de la planta. Las historias de mutación, adaptación y selección natural no son silenciadas, pero tampoco suenan a un volumen tan alto capaz de ensordecer a los científicos, como si fuera un requisito de las evidencias, cuando hay algo más complejo resonando cada vez más alto en diferentes campos de investigación. "Esto requiere leer con los sentidos sintonizando con historias contadas en registros que, de otra manera, serían silenciados. Atravesando de manera oblicua las lógicas adaptacionistas, mecanicistas y reductivistas que subyacen a las ciencias ecológicas, ofrecemos una lectura que amplifica relatos de las prácticas creativas, improvisadas y efímeras a través de las cuales plantas e insectos se *involucran* en sus vidas de manera recíproca."[27]

Pero ¿qué ocurre cuando uno de los asociados involucrado de manera crítica en la vida de otro desaparece de la tierra? ¿Qué pasa cuando se desintegran los holobiontes? ¿Qué pasa cuando holobiomas enteros se desmigajan entre las ruinas de simbiontes rotos? Es necesario hacerse este tipo de preguntas en las urgencias del Antropoceno y el Capitaloceno si vamos a nutrir artes para vivir en un planeta dañado. En su novela de ciencia ficción *La voz de los muertos* [*Speaker for the Death*], Orson Scott Card explora la manera en que un joven, especializado en tecnociencia exterminadora durante una guerra interespecies contra una especie insectoide de una colmena, posteriormente asume la responsabilidad por los muertos, recolectando historias para quienes habían sobrevivido a la muerte de un ser o una forma de ser. El hombre tuvo que hacer lo que el niño, inmerso solo en ciber-realidades y una guerra virtual letal, nunca había podido hacer; el hombre tuvo que visitar, vivir con, enfrentarse a muertos y vivos en todas sus materialidades. La tarea del palabrero de los muertos[28] es traer los muertos al presente, y así hacer posibles una vida y una muerte más respons-hábiles en tiempos por venir. Mi bisagra con las configuraciones de mundos de arte-ciencia pone en funcionamiento la representación continua de la memoria que tiene una orquídea de su abeja extinguida.

En la historieta "Bee Orchid" [Orquídea abeja], de xkcd, sabemos que existió un insecto, hoy desaparecido, porque una flor viva sigue pareciéndose a los órganos eróticos de la ávida abeja hembra hambrienta de cópula. Pero esta historieta consigue algo especial: *no* confunde los alicientes con la identidad; *no* dice que la flor es exactamente igual a los genitales del insecto extinguido. Al contrario, la flor recoge la presencia de la abeja de manera oblicua, en deseo y mortalidad. La forma de la flor es "una idea del aspecto que tenía la abeja hembra para la abeja macho... tal y como lo interpretó la planta... la única memoria de la abeja es una pintura hecha por una flor que agoniza"[29]. Habiendo sido abrazada en el pasado por

abejas vivas zumbando a su alrededor, la flor es una palabrera de los muertos. Un monigote promete recordar a la flor abeja cuando llegue el momento. La práctica de las artes de la memoria envuelve a todos los bichos terranos. ¡Esto debe formar parte de cualquier posibilidad de resurgimiento!



Hay estas orquídeas cuyas flores se parecen a abejas hembras. Cuando los machos intentan aparearse, les transfieren polen.

Esta orquídea -*Ophrys apifera*- hace que las flores, y no las abejas, aterricen sobre ellas. Porque la abeja que imita se extinguió hace años.
Sin su pareja, la orquídea ha recurrido a la autopolinización, una estrategia genética desesperada que solo retrasa lo inevitable. Nada queda de la abeja, pero sabemos que existió por la forma de la flor.

Es una idea del aspecto que tenía la abeja hembra para la abeja macho... tal y como lo interpretó la planta..

¡Guau! Entonces...
... la única memoria de la abeja es una pintura hecha por una flor que agoniza.

Yo recordaré tu abeja, orquídea.

3.2. "*Bee Orchid*" [Orquídea abeja],

Configurar mundos de arte-ciencia para seguir con el problema

Finalizo este capítulo con cuatro comprometidas configuraciones de mundos activistas de arte-ciencia dedicadas a la curación parcial, la rehabilitación modesta y el resurgimiento todavía posibles en los duros tiempos del Antropoceno y el Capitaloceno imperiales. Pienso en estas configuraciones de mundos como tentáculos desplegándose y sujetando, dotados de aguijones, de bichos cazando, disparando tinta, artistas del disfraz de un pasado, un presente y un futuro continuos llamados el Chthuluceno[30]. Hablando a la desesperación sobre el resurgimiento, el Chthuluceno es el tiempoespacio de los sinchthónicos, los simbiogenéticos y simpoiéticos de la tierra, hoy sumergidos y apretujados en túneles, cuevas, restos, orillas y grietas de aguas, aires y tierras dañadas. Los chthónicos son los indígenas de la tierra en una miríada de idiomas e historias; los proyectos y pueblos indígenas decoloniales son fundamentales para mis historias de alianza.

Cada una de las configuraciones de mundos de arte-ciencia cultiva una respons-habilidad sólida para lugares y seres amenazados y poderosos. Cada uno de ellos es un sistema modelo para un pensamiento y una acción simpoiéticos, multiespecies, con múltiples jugadores, y está localizado en un lugar especialmente sensible: 1) el Gran Arrecife Coralino y todos los arrecifes coralinos del mundo, con el proyecto Arrecife Coralino de Croché [*Croché Coral Reef*], iniciado y coordinado por el Institute for Figuring [Instituto para la figuración] de Los Ángeles; 2) la isla República de Madagascar, con el libro de historia natural infantil en inglés y malgache llamado Ako Project, hecho posible gracias a amistades multinacionales entre personas de las artes y las ciencias; 3) las tierras boreales circumpolares de los Iñupiat en Alaska, sede del proyecto del juego de ordenador *Never Alone* [Nunca sola], centrado en las prácticas de creación de historias del pueblo Iñupiat[31] y hecho posible gracias a

la simpoiesis entre E-Line Media y el consejo tribal Cook Inlet; y 4) mi caso más desarrollado, Black Mesa y las tierras navajo y hopi enmarcadas en Arizona, sede de un trabajo coalicional de múltiples hebras, que incluye la Black Mesa Indigenous Support [Apoyo indígena Black Mesa]; la fundación Black Mesa Trust (hopi); científicos y pastores indígenas comprometidos con las ovejas navajo-churro; Black Mesa Weavers for Life and Land [Hilanderas e hilanderos de Black Mesa por la Vida y la Tierra]; activistas, en su mayoría diné, de la Black Mesa Water Coalition [Coalición por el agua de Black Mesa], y las gentes y las ovejas del Diné be'iiná [El modo de vida navajo][32].

Cada uno de estos proyectos es un caso de "devenir parte de las vidas de los demás" comprometido, arriesgado y no inocente[33]. Cada uno de ellos, generando-con y enredándose-con los tentaculares, que se enganchan y aguijonean por un continuo Chthuluceno generativo, es una figura de cuerdas SF de un devenir-con multiespecies. Estas configuraciones de mundos de arte-ciencia son holobiomas, u holoentes, en los que científicos, artistas, miembros de comunidades y seres no humanos se van plegando mutuamente en los proyectos de los demás, en las vidas de los demás; llegan a necesitarse mutuamente de maneras diversas, apasionadas, corpóreas y significativas. Cada uno de ellos es un proyecto motivador en tiempos mortíferos. Son simpoiéticos, simbiogenéticos y sinanimagénicos.

Cuatro zonas críticas

Los holobiomas de coral, bañados en océanos ácidos y calientes que se vuelven cada vez más ácidos y calientes, se encuentran amenazados en todas partes. Los arrecifes de coral tienen la biodiversidad más alta de todos los tipos de ecosistemas marinos. La simbiosis entre pólipos cnidarios -dinoflagelados fotosintéticos llamados zooxantelas que viven en el tejido del coral- y una horda de microbios y virus conforman la piedra angular del holobioma del coral,

que es hogar de multitudes de otros bichos. Cientos de millones de seres humanos, muchos de ellos muy pobres, dependen directamente para su subsistencia de ecosistemas coralinos sanos[34]. Estas frases minimizan enormemente la interdependencia de los corales con bichos humanos y no humanos. El reconocimiento de la muerte de los ecosistemas de arrecifes coralinos en océanos recalentados y acidificados estaba en el centro de la promoción del término *Antropoceno* en el 2000. Los corales, junto con los líquenes, son también una de las primeras instancias de simbiosis reconocidas por los biólogos; son los bichos que les enseñan a entender la estrechez mental de sus propias ideas sobre individuos y colectivos. Estos bichos enseñaron a gente como yo que todos somos líquenes, corales. Además, los arrecifes de aguas profundas en algunos lugares parecen ser capaces de funcionar como refugios para el reabastecimiento de corales dañados en aguas menos profundas[35]. Los arrecifes de coral son los bosques del mar, como los bosques refugio de la tierra de Anna Tsing. Además de todo esto, los mundos de los arrecifes coralinos son dolorosamente bellos. No puedo imaginar que solo las personas conocen ese tipo de belleza en sus cuerpos.

La república de Madagascar, una gran isla estado en la costa este de África, es hogar de complejos tapices foliados de pueblos y otros bichos históricamente situados, incluidos los lémures, parientes cercanos de simios y monos. Nueve de cada diez tipos de bichos *no* humanos de Madagascar, incluidas todas las especies de lémures, no viven en *ningún* otro lugar de la tierra. El grado de extinción y destrucción de los diversos tipos de bosques y cuencas de la isla vitales para la gente rural (la mayoría de los ciudadanos humanos de Madagascar), para habitantes de pueblos y ciudades y para una miríada de no humanos, está más allá de toda imaginación, solo decir que están bien avanzados, aunque también son combatidos local y translocalmente. Pruebas fotográficas indican que entre el 40 y el 50 por ciento de los bosques de Madagascar que todavía eran prósperos en los años cin-

cuenta, hoy han desaparecido junto con sus bichos, personas incluidas, que durante siglos habían cosechado (y cultivado) la generosidad del bosque para sus propias vidas. El bienestar del bosque es una de las prioridades más urgentes para el florecimiento –y, de hecho, para la supervivencia– a lo largo y ancho de la tierra. Las disputas deben importar; no se trata de una opción sino de una necesidad[36].

El norte circumpolar sufre uno de los mayores impactos del Antropoceno y el Capitaloceno. El Ártico se está calentando al doble de velocidad de la tasa media global. Se derriten los hielos marinos, los glaciares y el permafrost; personas, animales, microbios y plantas ya no pueden fiarse de las estaciones, ciertamente ya no de las formas sólidas o líquidas, temporalmente interrumpidas, de la materia que es crucial para sus percepciones y maneras de ganarse la vida. Comerse mutuamente de manera adecuada requiere encontrarse de manera adecuada, y eso requiere una sincronización suficientemente buena. La sincronización es justamente una de las propiedades del sistema que está enloqueciendo en todo el planeta. El cambio en la tierra no es el problema, las tasas y distribuciones del cambio sí que son el problema. Además, las naciones circumpolares imperiales obsesionadas con el consumo compiten entre sí en mares cada vez más militarizados para reclamar y extraer las inmensas reservas de fósiles carbonizados que recubren el lejano norte, prometiendo una consiguiente liberación de gases invernadero a una escala que simplemente no puede permitirse que ocurra. Una tormenta geofísica y geopolítica de proporciones inauditas está cambiando prácticas de vivir y morir en el norte. Las coaliciones de pueblos y bichos haciendo frente a esta tormenta son críticas para las posibilidades de resurgimiento de los poderes de la tierra.

Black Mesa, o Mesa de las Vacas, localizada en los 645 kilómetros cuadrados de la Meseta del Colorado, es tierra ancestral de los pueblos hopi y diné. Es también un lugar contemporáneo necesario para los ingresos, la alimentación, el agua, la socialidad y las ce-

remonias de las familias navajo y hopi. La cuenca minera de Black Mesa, que en el Pleistoceno era un lago inmenso, es el depósito de carbón más grande de los Estados Unidos. Esta nación minera capitalista colonizadora, iniciada en 1968, albergaba la explotación de minería a cielo abierto más grande de América del norte, dirigida por la Peabody Western Coal Company, integrante de la Peabody Energy, la compañía carbonífera privada más grande del mundo. Durante cuarenta años, el carbón de las minas abiertas de Black Mesa fue pulverizado, mezclado con inmensas cantidades de agua prístina del irreemplazable acuífero navajo, y llevada por una inmensa tubería para desagüe de minas de 440 km, propiedad de la Southern Pacific, hacia la central de carbón súper contaminada Mohave Generating Station en Nevada, construida por la Bechtel Corporation. Esta central provee energía a las florecientes y contaminadas ciudades del desértico sudoeste, incluyendo Los Ángeles. La gente que vive actualmente en Black Mesa no tiene asegurado un suministro fiable de agua potable ni de electricidad, muchos de sus pozos se han ido agotando a medida que el acuífero navajo se ha ido empobreciendo. Las ovejas que beben de los estanques llenos de residuos tóxicos ricos en sulfatos mueren, y las aguas subterráneas están contaminadas.

Primero se cerró la tubería de desagüe de la mina, luego la mina de Black Mesa y, finalmente, en 2005, la central Mohave Generating, gracias al trabajo concertado de indígenas y colonos ambientalistas[37]. En un intento de combinar su funcionamiento con la cercana Kayenta gracias a un permiso único renovado hasta 2026, Peabody tiene actualmente centrales para reabrir y expandir así la mina de Black Mesa, acosando aún más a las tierras necesarias para ovejas y personas, por no mencionar otros bichos. La operación de expansión lavaría el carbón con agua del acuífero Coconino.

El carbón de la mina a cielo abierto de Kayenta es transportado en barcos a lo largo de 150 kilómetros hasta la central Navajo Generating (NGS), en la frontera entre Arizona y Utah, cerca de la presa del cañón

de Glen. La NGS es la central generadora de energía más grande del oeste de los Estados Unidos[38]. La ironía implícita en el nombre de la central nuclear no debería pasar desapercibida a nadie, teniendo en cuenta que la mitad de los hogares navajo no tienen electricidad y que la nación navajo no es propietaria de la planta. Aun dejando de lado el bienestar a largo plazo de personas, otros bichos, tierra y agua, sin una importante participación en los beneficios conseguidos a partir del carbón y de la energía asequible para los residentes locales, la dependencia hacia los trabajos relacionados con la minería del carbón mantiene atenazadas a las naciones navajo y hopi. La tasa de desempleo en la nación navajo es de un 45 por ciento, y los ciudadanos hopi y diné se encuentran entre los más pobres de Estados Unidos. Cuando fue construida por la Bechtel en los años setenta sobre tierras cedidas por la nación navajo, esta central era la segunda empresa pública más grande de Estados Unidos. El principal propietario de la central Navajo Generating es la Oficina de Recuperación [*Bureau of Reclamation*] del Departamento de Interior del gobierno federal; la Oficina de Asuntos de Nativos Estadounidenses [*Bureau of Indian Affairs*], también del Departamento de Interior, está encargada de proteger las tierras y recursos nativos. El coyote está bien situado y verdaderamente dentro del corral de las ovejas en ese acuerdo. En 2010, la mina Kayenta de Peabody fue incluida en la lista de las más peligrosas de los Estados Unidos y sometida a un escrutinio constante por parte de la Administración de Seguridad y Salud en Minas del gobierno federal[39]. Esta central alimenta las estaciones de bombeo que transfieren las aguas del río Colorado, a través de un acueducto de 540 kilómetros, hacia las ciudades en crecimiento constante de Tucson y Phoenix. En 2014, en medio de las continuas luchas sobre los efectos de la central en la calidad del aire y el acceso al agua en el desierto, la NGS obtuvo un permiso para continuar funcionando como central de carbón convencional hasta diciembre de 2044[40].

Los ancestros de los hopi extrajeron carbón para hacer fuego de las vetas de las rocas arenosas de Black Mesa durante siglos. A pesar

del destructivo meme que afirma lo contrario -meme muy útil para la industria extractora de combustibles fósiles- los agricultores y pastores diné y hopi vivían juntos y como vecinos en una combinación entre amistad y competencia hasta la llegada a Black Mesa de la industria minera a escala industrial, que ingenió un intenso conflicto convenientemente malinterpretado como enemistades tribales eternas. En 1966, empresas multinacionales obtuvieron licencias firmadas por los dos consejos tribales, sin discusión ni consenso por parte de la gran mayoría de miembros tribales o cuerpos colectivos (kivas, capítulos). Los términos del regateo para obtener esas concesiones fueron inherentemente asimétricos y autorizados por procesos legales éticamente comprometidos, representados por un abogado y obispo de la iglesia mormona llamado John Boyden, que a su vez trabajaba para la Peabody y algunos escogidos líderes hopi sin conocimiento del pueblo hopi. En Black Mesa vivían miles de navajos, incluyendo algunos de los más tradicionales entre los diné. Como el consejo tribal navajo al principio rechazó trabajar con Boyden, este buscó apoyo entre los hopi, ya que sus líderes se encontraban amargamente divididos en facciones entre los llamados tradicionalistas y progresistas, en un momento en que los hopi no tenían un consejo de gobierno general. Boyden trabajó con eficacia durante un largo período para elaborar una legislación que expulsara de la tierra al pueblo de ovejas navajo y diera el control legal a los hopi, que no vivían en las tierras destinadas a la explotación a cielo abierto. Los hopi tradicionales se opusieron ferozmente a Boyden, pero fue en vano. Boyden, con buenas conexiones en Washington, fue crucial para elaborar la estrategia legal, política y económica para explotar el botín de carbón de Black Mesa. Una demanda por la Ley de Libertad de Información presentada por la fundación Native American Rights Fund [Fundación por los derechos de los nativos americanos] constató que, durante treinta años, se pagó a Boyden 2,7 millones de dólares por sus servicios "altruistas" a la tribu, extraídos de fondos fiduciarios federales asignados a los hopi[41].

En 1974, el Congreso de EE.UU. aprobó un proyecto de ley presentado por el senador de Arizona John McCain –un hombre con estrechos lazos personales y familiares con la minería y la industria energética– llamado Ley de Asentamientos Hopi-Navajo. La ley acabó con la expulsión forzosa de hasta quince mil diné, sin ofrecer a personas y animales ningún lugar adonde ir, aunque los lazos con lugares específicos hubieran sido irrelevantes. Pero ovejas y personas saben bien de dónde vienen, dónde están y hacia dónde van, y se preocupan mucho por ello[42]. En 1880, el gobierno federal adquirió un lugar contaminado de uranio cerca de Chambers, Arizona, para las nuevas tierras de los expulsados diné. En 1996, McCain, entonces presidente del Comité de Asuntos Indígenas del Senado [*Senate Committee on Indian Affairs*], redactó una segunda ley de desplazamiento forzoso. El pueblo navajo acudió al Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. La lucha continúa, con esfuerzos extraordinarios por parte de jóvenes activistas para curar las heridas abiertas por el carbón que dividen a hopis y navajos. En 2005, el 75 por ciento de los ingresos anuales totales de los hopi y el 40 por ciento de los ingresos del pueblo navajo provenían, en última instancia, del funcionamiento de la minería de Black Mesa. La lucha es abrumadoramente compleja[43].

Las historias que contaré sobre Black Mesa son sobre el resurgimiento frente al genocidio y el exterminio, sobre las ovejas y el tejer, sobre configuraciones de mundos de activismos en arte-ciencia, sobre coaliciones en lucha por lo que los navajo llaman *hózhó*: equilibrio, armonía, belleza, relaciones correctas de la tierra y la gente, en este mundo turbulento sobre la Meseta del Colorado.

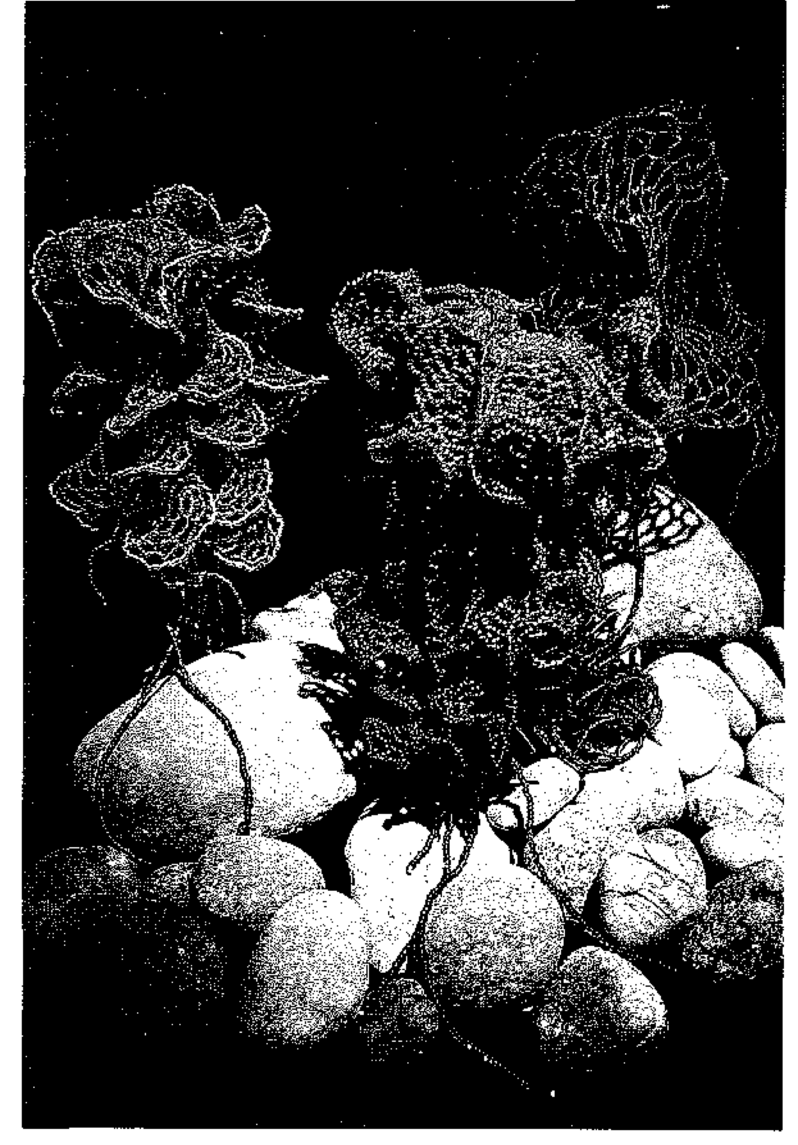
Estas son pues las cuatro zonas críticas de la lucha encarnizada entre, por un lado, el Antropoceno y el Capitaloceno, y por otro lado, el Chthuluceno: bosques de corales de los océanos; diversos bosques tropicales de una nación y un ecosistema isleños; tierras y mares árticos derritiéndose con rapidez; vetas de carbón y acuíferos de tierras

indígenas ligados en una cadena global de devastación antropogénica colonial continua. Ya es hora de cambiar hacia una configuración de mundos simpoiética, hacia modelos vitales elaborados en patrones SF en cada zona, en los que historias comunes, devenires comunes "involucrados mutuamente en las vidas ajenas", propongan formas de seguir con el problema con el fin de nutrir el bienestar en un planeta dañado. Las historias sinchthotónicas no son los relatos de los héroes, sino los relatos de la continuidad.

Resurgimiento en cuatro partes

El Arrecife Coralino de Croché

En 1997, Daina Taimina, una matemática letona de la Universidad de Cornell, "encontró finalmente la manera de crear un modelo físico de espacio hiperbólico que nos permita sentir, y de esa manera, explorar tácitamente las propiedades de esta geometría única. El método que utilizó fue el croché"[44]. Con este lazo entre matemáticas y artes textiles en mente, en 2005, después de leer un artículo sobre el blanqueamiento de los corales, Christine Wertheim, artesana y poeta, sugirió a su gemela Margaret, matemática y artista: "Deberíamos tejer un arrecife coralino en croché"[45]. Podemos luchar por los arrecifes coralinos de esta manera, clamaba este extraño imperativo. Las hermanas estaban mirando un episodio de *Xena: la princesa guerrera* y se sintieron inspiradas por el fabuloso combate de Xena y su compinche Gabrielle (o quizás solo por las incomparables Lucy Lawless y Renee O'Connor...)[46]. Las consecuencias fueron absolutamente mucho más allá de lo que las gemelas imaginaron aquella noche en Los Ángeles. Hasta el momento, unas ocho mil personas, la mayoría mujeres, en veintisiete países -Irlanda, Letonia, los Emiratos Árabes Unidos, Australia, Estados Unidos, Inglaterra y Croacia, entre otros- se han juntado para tejer al cro-



3.3. Medusa con cuentas hecha por Vonda N. McIntyre para el Arrecife Coralino de Croché. De la colección del Institute for Figuring (IFF, "Instituto para la figuración"). Fotografía © IFF.

ché con lana, algodón, bolsas de plástico, cintas de carrete abierto descartadas, hilos de nailon y vinilo, film plástico y cualquier otra cosa con la que poder hacer rizos y vueltas según indica el código de tejido al croché.

El código es muy simple: los modelos de tejido al croché de planos hiperbólicos adquieren sus formas encrespadas aumentando progresivamente la cantidad de puntos en cada vuelta. Las vitalidades emergentes de esta forma de vida experimental lanuda adquieren diversas formas corporales a medida que las tejedoras aumentan la cantidad entre hilera e hilera de manera irregular, extraña, caprichosa, o simplemente para ver qué formas pueden hacer; no cualquier forma, sino seres festoneados que cobran vida como bichos marinos de los vulnerables arrecifes[47]. "Cada forma de lana contiene un fibroso ADN."[48] Aunque la lana no es el único material. Árboles de anémonas de botellas de plástico, con zarcillos de deshechos y anémonas hechas con los envoltorios azules de plástico del *New York Times*, encuentran sus hábitats coralinos. Creando modelos fabulados, raramente miméticos pero dolorosamente evocadores de ecosistemas de arrecifes coralinos, o quizás solo de algunos pocos bichos, el Arrecife Coralino de Croché se ha metamorfoseado en lo que es quizás uno de los proyectos colaborativos de arte más grandes del mundo.

El impulso involucionista del arrecife coralino de croché potencia el anudado simpoiético de matemáticas, biología marina, activismo medioambiental, aumento de conciencia ecológica, artesanías de mujeres, artes textiles, exhibición en museos y prácticas artísticas comunitarias. El arrecife de croché, un tipo de conocimiento hiperbólico corporeizado, vive plegado en las materialidades del calentamiento global y la contaminación. Las creadoras del arrecife practican un devenir-con multiespecies para cultivar la capacidad de respuesta, la respons-habilidad[49]. El arrecife de croché es fruto de "un código algorítmico, una inventiva para la improvisación y un compromiso comunitario"[50]. El arrecife no funciona a través de la imitación, sino de un proceso exploratorio con finales abiertos. "Iterar, desviar, elaborar" son los principios del proceso[51]. El ADN no podría haberlo dicho mejor.

El Arrecife Coralino de Croché tiene un conjunto básico de arrecifes realizados para exposiciones, como los primeros expuestos en el Warhol Museum de Pittsburgh y el Chicago Cultural Center (ambos en 2007), o el Coral Forest [Bosque de Coral] exhibido en Abu Dhabi en 2014 y posteriormente. Los ensamblajes metamorfoseados se conservan en Los Angeles Institute for Figuring (IFF) y llenan la casa de las hermanas Wertheim. El IFF es la organización sin ánimo de lucro de las hermanas Wertheim con sede en Los Ángeles, fundada en 2003, dedicada a "las dimensiones estéticas de las matemáticas, la ciencia y la ingeniería"[52]. El concepto central es el juego material: el IFF propone y promulga laboratorios de juego en lugar de laboratorios de ideas o trabajo, o lo que entiendo como artes para vivir en un planeta dañado. El IFF y el Arrecife Coralino de Croché son configuraciones de mundo de activismo-arte-ciencia que reúnen a personas para hacer figuras de cuerdas con matemáticas, ciencias y artes, con el fin de activar acoplamientos que lleguen a ser importantes para el resurgimiento en el Antropoceno y el Capitaloceno; en otras palabras, para hacer que figuras de cuerdas se enreden en el Chthuluceno. Hay encarnaciones de un "arrecife biodiverso", un "arrecife blanqueado", un "bosque coralino", un "yacimiento de plástico", un "jardín de husos japoneses", un "arrecife de huesos blanqueados", un "jardín coralino con cuentas", una "medusa de bosque coralino" y muchos más, junto con muchos arrecifes satélite hechos por colectivos de artesanas, que se juntan en todo el mundo para montar exhibiciones locales. Las artesanas crean bosques saludables fabulados, pero me da la impresión de que todos los arrecifes muestran los estigmas de la basura de plástico, el blanqueamiento y la contaminación. Tejer al croché con deshechos se me antoja como el bucle del amor y la rabia.

Las habilidades y sensibilidades de Margaret y Christine Wetheim, nacidas en Brisbane cerca de la Gran Barrera de Coral, son fundamentales, junto con las habilidades y preocupaciones de miles de artesanas de los arrecifes. Margaret Wertheim, licenciada en física

y matemáticas, es escritora científica, curadora y artista. Ha escrito numerosos trabajos sobre historia cultural de la física teórica. Su TED Talk "The Beautiful Math of Coral" ha sido visto por más de un millón de personas[53]. Con dos libros escritos en poética materialista femenina feminista, Christine Wertheim es poeta, performer, artista, crítica, curadora, artesana y maestra. Describe su trabajo con gran acierto como "infestación de zonas fértiles entre la lingüística ingeniosa, el psicoanálisis, la poesía y los estudios de género"[54]. No hay duda de que estas gemelas están preparadas para la SF simpoiética.

Infectándose mutuamente y a cualquiera que entre en contacto con sus fibrosos bichos, las miles de artesanas tejen al croché vínculos psicológicos, materiales y sociales con arrecifes biológicos de los océanos, pero no a través de la práctica de la biología de campo marina, ni buceando entre arrecifes o creando cualquier otro contacto directo. Por el contrario, las artesanas cosen una "intimidad sin proximidad", una presencia sin perturbar los bichos que animan el proyecto, pero con el potencial de formar parte de un trabajo y un juego para enfrentarse a las prácticas exterminadoras, despreciables y avariciosas de las economías y culturas industriales globales[55]. La intimidad sin proximidad no es presencia "virtual"; es presencia "real", pero en materialidades con bucles. Las abstracciones de las matemáticas del tejido al croché son un tipo de aliciente para una ecología cognitiva afectiva hilada en las artes textiles. El arrecife de croché es una práctica de cuidados que no necesita tocar con una cámara o una mano, en otro tipo de aventura del descubrimiento. El juego material construye públicos cuidadosos. El resultado es otro hilo sólido en el holobioma del arrecife: ahora todos somos corales.

Volviendo a los zarcillos de nacimiento de las hermanas Wertheim en los mundos de arrecifes coralinos, cierro este pequeño apartado sobre el Arrecife Coralino de Croché con una maravillosa foto de tortugas marinas verdes saliendo del mar hacia la playa para poner sus huevos. Las tortugas verdes, que ponen sus huevos en más



3.4. Tortugas verdes (*Chelonia mydas*) arrastrándose desde el océano hacia la playa para dejar sus huevos. Reconocimiento: Mark Sullivan, NOAA, Permiso #10137-07.

de ochenta países y están en peligro o amenazadas en todas partes, se encuentran distribuidas globalmente a lo largo del cinturón tropical y subtropical de la tierra. La imagen de otra tortuga verde volando en el océano sobre el Gran Arrecife Coralino de Australia ilustraba la publicidad de la Cámara Regional del Tribunal por los Derechos de la Naturaleza de Far North Queensland en 2015[56]. Unas dieciocho mil tortugas hembras anidan cada temporada en la isla de Raine en el Gran Arrecife Coralino. Esta población es uno de los dos únicos grandes grupos de anidación que existen hoy día en la tierra[57]. El tribunal recogió testimonios de testigos aborígenes sobre una gobernanza adecuada del arrecife para presentar al Tribunal Internacional por los Derechos de la Naturaleza durante la cumbre del Cambio Climático en París, en diciembre de 2015. Tortugas marinas, corales, testigos aborígenes cuidando la descolonización de su región, holobiomas de científicos, habitantes del Chthuluceno, activistas por la justicia medioambiental y artesanas internacionales de arte-ciencia se reúnen en SF, en fabulación especulativa para el florecimiento.

El Ako Project de Madagascar

Alison Jolly, en sus tiempos como doctoranda en Yale en 1962 estudiando el comportamiento de los lémures en lo que hoy es la reserva Berenty Primate, cayó en las redes del amor y el conocimiento de una manera no inocente en su primer encuentro con los matriarcales, fanfarrones y oportunistas lémures de cola anillada del bosque espinoso y el bosque de galería seco del sur de la isla. De una manera sencilla y transformadora, esta joven blanca norteamericana de 1,80 metros de estatura se transformó en una enamorada y una buscadora de conocimiento y bienestar junto con y para los seres de Madagascar, especialmente la asombrosa especie de los lémures, los ecosistemas radicalmente diferentes de los bosques a lo largo y ancho de la isla y la complejidad de la gente y los pueblos de esta tierra. Autora de muchos libros y artículos científicos y partícipe de numerosos grupos de estudio y conservación, Jolly murió en 2014. Sus contribuciones a la primatología y la conservación de la biodiversidad y sus apasionados análisis históricamente fundados sobre los conflictos y las necesidades de la conservación fueron innumerables. Pero hasta la misma Jolly parecía apreciar especialmente el regalo simpoiético que ayudó a elaborar, el Ako Project[58], sintonizado con prácticas por el resurgimiento en los vulnerables mundos de Madagascar. Esta es la parte de su trabajo que más amo[59].

Jolly entendió, en lo más profundo de su ser, las terribles contradicciones y fricciones al abrazar *a la vez* a la gente rural, que corta y quema bosques para crear pequeñas parcelas agrícolas llamadas *tavy*, y a sus adorados prosimios, con todos sus asociados del bosque[60]. Obviamente, sabía que ella no era malgache; en el mejor de los casos, era una invitada que probablemente tendría una actitud de correspondencia apropiada; y, en el peor, sería una más en la larga lista de colonizadores, siempre cogiendo tierras y dando consejos por las mejores razones. Consciente de las controversias sobre si los agricultores itinerantes destrozaban o nutrían y gestionaban el bosque, aprendió mucho sobre por qué las crecientes quemas *tavy* contemporáneas eran letales para el



3.5. Página de *Tik-Tik the Ringtailed Lemur / Tikitiki Ilay Maky.* UNICEF Madagascar y la Lemur Conservation Foundation. Texto de Alison Jolly y Hanta Rasamimanana. Ilustración de Deborah Ross. Cortesía de Margaretta Jolly.

futuro de los bosques y todos sus bichos, también las personas que los necesitan, no solo por sus productos (incluyendo a los lémures como alimento), sino para mantener la fertilidad en suelos tropicales pobres en fósforo. Ella sabía que la agricultura de corte y quema *tavy* había sido parte del ciclo de sucesión del bosque y del mantenimiento de la biodiversidad, con muestras evidentes en las antiguas masas forestales del Ranomafana Park. Sostenía, sin embargo, que esto ya no era así. Ya nada tiene tiempo de regenerarse. Jolly conocía en detalle lo que significa para los bosques la presión del rápido incremento en la cantidad de humanos en la historia situada de múltiples desposesiones de tierras, desplazamientos forzados, supresiones violentas, la imposición de regímenes de propiedad privada, mercados inseguros, una sucesión de gobiernos nacionales fracasados, una elevadísima deuda pública solicitada e impuesta y promesas de desarrollo truncadas. Escribió con claridad sobre la valoración precisa, por parte de la gente local, de los efectos de generaciones de expertos visitantes, mientras que los expertos y científicos visitantes sabían poco o nada sobre la terrible historia de las incautaciones de tierras, las actividades coloniales y postcoloniales de búsqueda y destrucción, los voraces esquemas de extracción y el impacto sobre la población de proyectos fallidos

de los casi siempre bien intencionados pero muchas veces ignorantes científicos extranjeros y ONGs locales y extranjeras. También sabía lo que podría conseguir un trabajo comprometido constante de colegas y amistades reales en Madagascar contra todo pronóstico y en todo tipo de diferencias. Hay muchos ejemplos posibles y mucha gente importante, pero quiero explicar un pequeño proyecto que podría ser considerado un sistema modelo para la simpoiesis.

Escritos en inglés y malgache, cada libro del Ako Project narra de manera vívida las aventuras de un joven lémur malgache de cada una de las seis especies: desde el diminuto lémur ratón o *ny tsididy* y el aye-aye de extraños dedos o *ny aiay*, al Indri cantador o *ilay babakoto*. Los relatos son historias naturales llenas de detalles, colmadas de la sensual curiosidad empírica de este género; son aventuras arrogantes de valientes lémures jóvenes viviendo las alegrías y los peligros de los acuerdos sociales de sus grupos y de sus hábitats. Acompañando a cada especie de lémur con diversas plantas y bichos animales cercanos a sus hábitats, el proyecto ofrece guías para docentes en malgache y también pósters hermosamente elaborados mostrando regiones únicas de Madagascar en donde se desarrollan las historias. Los libros *no* son libros de texto, son relatos, banquetes para la mente, el corazón y el cuerpo de niñas, niños (y adultos) sin acceso a libros de texto o a bichos de su propia nación, o inclusive de su propia región. La mayoría de gente malgache no ve nunca a lémures en la tierra, la televisión o los libros. Quienes tenían el privilegio de ir a una escuela con libros veían imágenes de conejos franceses, un hecho que Alison Jolly me contó indignada en los años ochenta, cuando la entrevisté para *Primate Visions*. Muchas aldeas aún no tienen escuelas, y el currículo formal para escolares, ya sea basado en el antiguo sistema francés o en enfoques más modernos centrados en el alumnado, es irrelevante para la mayoría de la población. La financiación estatal de las escuelas rurales es extremadamente mezquina, la mayoría de niñas y niños reciben su educación de docentes comunitarios sin entrenamiento educativo ni ingresos, exceptuando lo que

les pagan familias muy empobrecidas. La enseñanza sobre bichos o ecologías locales ocurre muy raramente.

El Ako Project desarrolló una táctica evasiva sobre las carenciadas escuelas y las indolentes burocracias. Jolly, después de observar las llamativas acuarelas de flora y fauna de Deborah Ross, pidió a la artista que ilustrara sus libros infantiles sobre lémures. Ross accedió. Jolly contactó luego con una vieja amiga, la bióloga especializada en lémures Hantanirina Rasamimanana. Juntas recogieron fondos y consiguieron que el proyecto arrancara y comenzara a funcionar[61]. A través de historias de miedo apasionantes, bellas y divertidas, distribuidas fuera de las burocracias escolares, el Ako Project alimentó la empatía y el conocimiento sobre la extraordinaria biodiversidad de Madagascar *para los malgaches*.

El Ako Project es el fruto generativo de una camaradería y una amistad de décadas de duración[62]. En 1983, Alison Jolly conoció a Hanta Rasamimanana, una científica diecisiete años menor que ella. Se unieron como madres llevando a cabo un trabajo de campo en condiciones desafiantes, primatólogas con la atención puesta en los lémures de cola anillada, amantes de las gentes y la naturaleza de Madagascar y partícipes de políticas locales y globales, con una vulnerabilidad y una autoridad situadas de maneras diferentes. Rasamimanana, nacida en la capital y parte de la generación sufragada por la Unión Soviética bajo el socialismo de Didier Ratsiraka, se había especializado en la cría de animales en la Academia de Veterinaria de Moscú. Obtuvo un doctorado en el Musée National d'Histoire Naturelle de París y un máster en conservación de primates. Es profesora de zoología y educación científica en la École Normale Supérieure de Antananarivo. En su estudio de los lémures de cola anillada, publicó sobre el comportamiento alimentario, el gasto energético y la autoridad suprema ("supremacía") de las hembras lémures en sus sociedades. Tuvo múltiples responsabilidades en la comunidad científica de Madagascar, iniciando un máster sobre la conservación de primates en Mahajanga y las Comoras. Conseje-



3.6. Cuadro para *Tsambiki Ilamba Fotsy / Bounce the White Sifaka*. UNICEF Madagascar and the Lemur *Conservation* Foundation. Texto de Alison Jolly y Hanta Rasamimanana. Ilustración de Deborah Ross. Cortesía de Margaretta Jolly y Deborah Ross.

ra del Madagascar National Curriculum, lleva el programa de apoyo docente del Ako Project y escribió las guías para docentes malgaches basadas en talleres que desarrollaba en las áreas rurales[63].

En el verano de 2013, Rasamimanana fue presidenta del programa del V International Prosimian Congress que tuvo lugar en el Centre Val-Bio Research Campus, en el Parque Nacional de Ranomafana, donde Patricia Wright, colega y amiga de Allison Joly, había trabajado durante décadas junto con muchas otras personas para fortalecer la biodiversidad y la investigación sobre primates *en* Madagascar *por* cien-

tíficos malgaches[64]. De los doscientos participantes en 2013, ochenta eran de Madagascar. La mitad de esos doscientos eran estudiantes, el corazón de la nueva generación de científicos dedicados a mantener un espacio y un tiempo abiertos para los lémures y sus asociados en redes de bosques vulnerables. En sus diarios sobre la conservación, Jolly celebraba así el significado de este congreso: "El gran cambio es que la mayoría de presentaciones son de malgaches hablando sobre su propia biodiversidad, con deseos de mejorar sus propias carreras profesionales en conservación. Un contraste respecto a la constante perplejidad de tanta gente malgache sobre por qué alguien querría ir a visitar los bosques... Y un enorme cambio respecto a todos los encuentros del pasado, controlados por gente extranjera"[65].

En todos sus acoplamientos, trabajando con ilustradoras y escritoras, las científicas y narradoras Jolly y Rasamimanana unidas trajeron al mundo el Ako Project. En este proyecto, así como en su trabajo y juego durante las muchas crisis de Madagascar y su historia de la conservación, nutrieron a nuevas generaciones de naturalistas y científicos malgaches, incluyendo niñas y niños, guías de estaciones de investigación, estudiantes universitarios y escolares. De una manera no inocente y con un compromiso incansable, Jolly y Rasamimanana practicaron, en solidaridad, las artes de vivir en un planeta herido. Esto es importante.

Never Alone (Kisima Ingitchuna)

Mi tercer ejemplo de configuraciones de mundos de arte-ciencia para vivir en un planeta dañado es la creación de "juegos mundiales". Los juegos mundiales están creados con y desde historias y prácticas de pueblos indígenas. "Pero ¿para qué sirven las viejas historias si no se comparte la sabiduría que contienen?"[66] Estos juegos recuerdan y, al mismo tiempo, crean mundos en tiempos peligrosos, son prácticas hacedoras de mundos. Los pueblos indígenas alrededor de la tierra

tienen una perspectiva particular sobre los discursos de las extinciones y exterminios venideros del Antropoceno y el Capitaloceno[67]. La idea de que se aproxima un desastre no es nueva; el desastre –el genocidio y los lugares refugio devastados– ya está aquí desde hace décadas y siglos, y no ha cesado. El resurgimiento de pueblos y lugares se nutre de una vitalidad agotada ante tanta pérdida, duelo, memoria, resiliencia y reinvención de lo que significa ser nativo, del rechazo a negar la destrucción irreversible y el rechazo a desconectarse del vivir y morir bien en presentes y futuros. Los juegos mundiales requieren colaboraciones simpoiéticas ingeniosas que junten cosas como plataformas de juegos de ordenador y las personas que los diseñan, narradores indígenas, artistas visuales, escultores y fabricantes de títeres, jóvenes expertos en cultura digital y activistas comunitarios. La cantidad de juegos mundiales de ordenador en el momento en que escribo esta frase es pequeña: solo hay uno. Aunque hay otros juegos en fase de colaboración y diseño[68].

Sin embargo, a pesar de que los modelos de simpoiesis pueden expandirse, es fundamental no saquear, una vez más, historias situadas indígenas como si fueran recursos para las calamidades de los proyectos y pueblos colonizadores, entidades que parecen no morir jamás. *Never Alone* no es un juego New Age para la unicidad universal, una solución posthumanista a las crisis epistemológicas, un modelo general para la colaboración o una manera de esquivar sutilmente el Antropoceno con Sabiduría Climática Nativa. *Never Alone* tampoco es un manual básico para el Chthuluceno. Si la iñupiaq "Sila" se encuentra con el tentacular Chthuluceno en juegos SF, será una propuesta que asume riesgos, no una traducción inocente[69]. *Never Alone* requiere de un tipo diferente de atención, y quizás el hecho de que yo, al jugarlo, continúe muriendo al principio y con frecuencia sea menos un reflejo de mis pobres habilidades para jugar, que un recordatorio adecuado de que un juego mundial significa narraciones indígenas situadas en historias específicas. El hecho de que el juego esté narrado en iñupiaq,



3.7. Imagen de portada de *Never Alone (Kisima Ingitchuna)*. Cortesía de E-line Media, en colaboración con Upper One Games y el Cook Inlet Tribal Council.

con subtítulos en inglés, es otro recordatorio de dónde recae aquí la autoridad de la configuración de mundos. Las historias, hasta las que se ofrecen a la venta en Internet, pertenecen a quienes las cuentan, quienes las comparten (o no) en prácticas situadas de configuración de mundos. Las condiciones para compartir historias no deben ser establecidas por saqueadores, sean académicos o de cualquier otro tipo[70]. Esto *no* significa que el juego esté restringido a comentaristas nativos en lugares nativos para públicos nativos, en una caricatura perversa de una reserva. Lo que *sí* significa es que los términos de la narrativa, la escucha y el juego han sido relocalizados de manera decisiva.

"*Never Alone (Kisima Ingitchuna)* es el primer juego desarrollado en colaboración con el pueblo originario de Alaska llamado iñupiaq. Juega como una niña iñupiaq y su zorro polar, acompañándola en un viaje de búsqueda de la fuente de la eterna ventisca que amenaza la supervivencia de todo lo conocido"[71]. Nadie actúa en solitario; las conexiones y los corredores son prácticos y materiales, aunque también sean fabulados, localizados en lo que la gente anglosajona tiende a desestimar como mundo espiritual. Las habilidades y el coraje de la niña llamada Nuna también son fundamentales. Estas son las artes de vivir en un planeta dañado (en términos de Anna Tsing). *Never*

Alone podría jugarse en un patrón de figura de cuerdas con *El eterno regreso a casa* de Ursula Le Guin.

Quienes han creado el juego definen el nuevo género como "juegos mundiales" al tener lugar dentro de historias indígenas en curso. El grupo que creó *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* incluye a Gloria O'Neill, presidenta y jefa ejecutiva del consejo Tribal Cook Inlet; decenas de personas consejeras y ancianas de la comunidad originaria de Alaska; Alan Gershenfeld, cofundador de E-Line Media; Sean Vesce, director creativo de E-Line Media; el estudio del equipo de diseño en Seattle; personas jóvenes y viejas jugando el juego; y un sentido compartido de urgencia contemporánea por las tierras y aguas con sus humanos y otros seres no humanos. "O'Neill dijo que estaba encantada con la oportunidad de participar en el videojuego, porque el consejo podía ser parte del desarrollo del proceso, y porque ningún grupo originario de Estados Unidos había tenido nunca este rol en la historia de la industria de los videojuegos."[72]

La simpoiesis de *Never Alone* tiene muchos hilos; uno de ellos es difícil para la mayoría de la gente modernista, a saber, la riqueza sinanimagénica de las historias y el juego. La niña Nuna y su compañero el zorro polar viajan desde su aldea natal para enfrentarse a una ventisca sin precedentes, descubrir su causa y salvar a la gente y la tierra. Ayudándose mutuamente, la niña y el zorro aprenden a atravesar múltiples obstáculos, y hasta a nadar en el vientre de la ballena, para finalmente escapar hacia el cielo a través del espiráculo. Este tipo de enlaces sim y estos viajes fabulados no constituyen un problema ontológico o epistemológico, o al menos no uno importante. Pero la presencia y la agencia de múltiples espíritus ayudantes son absolutamente centrales para esta configuración de mundos, estas historias y esta simpoiesis en el Ártico del Antropoceno. Las ontologías de sistemas de información digital, los espíritus ayudantes y las niñas y los zorros bioculturales tienen que jugar un juego ágil de figuras de cuerdas muy seriamente, para que "nunca sola" adquiera su pleno significado.

Eduardo Viveiros de Castro, que trabajó con cazadores amerindios del Brasil, con quienes aprendió a teorizar la realineación conceptual radical que llamó multiculturalismo y perspectivismo, escribió: "El animismo es la única versión *sensible* del materialismo"[73]. No me refiero a que personas como yo –o niñas como Nuna– "crean" en el mundo espiritual. La creencia no es una categoría indígena ni "Chthulucena". Atrapada constantemente en las luchas intestinas y colonizadoras del cristianismo, incluyendo sus formas seculares cívicas y académicas, la categoría de creencia está atada a la doctrina, la profesión, la confesión y las taxonomías de los errores. En otras palabras, creer no es sensible[74]. Estoy hablando de semiótica material, de prácticas de configuración de mundos, de simpoiesis que no solo es simbiogenética sino que es siempre materialismo *sensible*. Los materialismos sensibles del impulso involucionista son mucho más innovadores que lo que permitirían los modernismos seculares. Las historias para vivir en el Chthuluceno demandan una cierta suspensión de ontologías y epistemologías, sujetarlas suavemente a favor de historias naturales experimentales más aventureras y atrevidas. Si no se habita un materialismo sensible sinanimagénico, con todos sus empujes, atracciones, afectos y acoplamientos, no se puede jugar a *Never Alone*. El resurgimiento de este y otros mundos quizás dependa de aprender a jugar.

Sin embargo, a pesar de morir pronto y con frecuencia en *Never Alone*, no he olvidado que los espíritus ayudantes favorecen a los suyos. El animismo no es algo para vestir como una capa mágica por visitantes. Generar parientes en el Chthuluceno en curso será más difícil que eso, los herederos reticentes del colonialismo también están pobremente calificados para establecer condiciones que les permitan reconocer parentescos. Además, muchos iñupiaq contemporános, incluso aquellos que tienen un compromiso con la renovación cultural, tienen recelos del animismo de su propio legado. Seguir con el problema, anhelar el resurgimiento, requiere heredar historias difíciles para todo el mundo, pero no igualmente ni de las mismas maneras.

Tejido navajo: actividad cosmológica, ritmo matemático, ovejas navajo-churro, *hózhó*

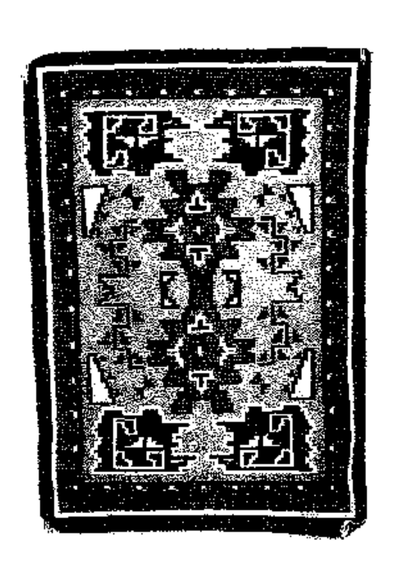
> Black Mesa: sobre ella, la vida.
> Habrá vida nuevamente, dicen.
> Por eso estamos tejiendo[75].

Para mi último modelo de simpoiesis, vuelvo a las fibras en proposiciones arriesgadas, ligando al Arrecife Coralino de Croché con el tejido navajo. El tejido navajo es practicado en toda la nación navajo, pero pondré énfasis en las tejedoras de Black Mesa, sus ovejas y sus alianzas[76]. Sería un grave error categorial nombrar al tejido navajo como "activismo de arte-ciencia", aunque haya resultado un nombre lo suficientemente cómodo para el Arrecife Coralino de Croché. Además de ignorar nombres diné precisos y resistentes, las categorías de "arte" y "ciencia" continúan haciendo un trabajo colonizador en este contexto. Sin embargo, también sería un serio error categorial vallar el tejido navajo dejando fuera la práctica matemática, cosmológica y creativa continua que nunca encaja en las definiciones coloniales en curso de lo "tradicional". Al igual que el Arrecife Coralino de Croché, el tejido navajo, especialmente el que se hace con lana de ovejas churro, liga a personas con animales a través de patrones de cuidado y respons-habilidad en lugares condenados de muerte excesiva y continuidad amenazada. Como en el caso del Arrecife Coralino de Croché, el juego del crear colectivo y la invención personal se encuentra en todo el trabajo textil navajo. Tanto el Arrecife Coralino de Croché como el tejido navajo existen dentro de una ecología modernizadora de estructuras genéricas y mercantilizadas que elevan al "arte" por encima de la "artesanía". Tanto el Arrecife Coralino de Croché como el tejido navajo son realizados principalmente por mujeres, aunque los hombres también figuran en las redes de hacedores/pensadores[77]. El Arrecife Coralino de Croché y el tejido navajo performan mundos con una vitalidad matemática invisible en la doxa de estudios sobre las prácticas textiles de las mujeres en

la producción indígena colona y colonizadora. Por último, en sintonía con una simpoiesis de coaliciones prácticas, tanto el Arrecife Coralino de Croché como el tejido navajo se encuentran en el corazón del pensar/hacer de políticas y ecologías más vivibles en los tiempos de quema y extracción llamados Antropoceno y Capitaloceno. En enredos cara a cara y mano a mano, el Gran Arrecife Coralino y Black Mesa son tejidos al croché y entrelazados en actividades cosmológicas para animar al Chthuluceno tentacular de los Mil Nombres.

Un estribillo de las oraciones navajo acompaña casi siempre el trabajo de quien teje: "conmigo está la belleza" (*shil hózhó*); "hay belleza en mí" (*shii' hózhó*); "irradio belleza" (*shits' áá d óó hózhó*)[78]. *Hózhó* es un concepto central en la cosmología y la práctica cotidiana navajo. Se traduce al inglés como "belleza", "armonía" y "orden", aunque creo que una traducción mejor resaltaría las relaciones correctas del mundo, incluyendo a seres humanos y no humanos, que no están *en* el mundo en tanto contenedor, sino que son *del* mundo en tanto parte de su sustancia narrada y dinámica. El desorden, frecuentemente figurado en los haceres del coyote, interrumpe las relaciones correctas, que tienen que ser restauradas en una ceremonia y en la vida cotidiana para que un vivir adecuado vuelva a ser posible, para que la persona sea restaurada en *hózhó* para el Pueblo. Para el diné, la avaricia es la mayor fuente de desorden, ya que destruye las relaciones correctas en su raíz.

Tejer es una actividad útil, sin duda, y también económica, pero fundamentalmente es también una actividad cosmológica: tejer una relacionalidad y una conectividad adecuadas en la urdimbre y la trama de la tela[79]. Los patrones geométricos de repetición e invención en el tejer son representaciones de historias y del conocimiento diné: los patrones proponen y encarnan relaciones creadoras y sostenedoras del mundo. El patrón dinámico continúa en los tejidos contemporáneos, muchos de los cuales exploran temas, colores, historias y fibras nuevas y heredadas[80]. Los tejidos son individuales, hechos por una mujer en particular y encarnan su estilo y su sensibilidad, reconocibles por los



3.8. Alfombra navajo, Two Gray Hills. Tejedora desconocida. Fotografía de Donna Haraway. Adquirida en los años sesenta por el padre de Rusten Hogness, John Hogness, en la nación navajo.

miembros conocedores de la comunidad[61]. Los nombres de las tejedoras y sus linajes importan, pero los tejidos no son hechos para ser poseídos como propiedad. Ni esto ni el enredo entre lo personal creativo y lo cosmológico es una contradicción. El orden *sensible* heredado en el cosmos historiado de La mujer cambiante [*Changing Woman*], Las gemelas sagradas [*Holy Twins*], La mujer araña [*Spider Woman*] y otra Gente sagrada constituye el patrón para un vivir correcto. Tejer no es secular ni religioso, es *sensible*. Performa y manifiesta las significativas conexiones vividas para sostener el parentesco, el comportamiento, la acción relacional -el *hózhó*- para humanos y no humanos. La configuración de mundos situada es continua, ni tradicional ni moderna.

El tejido navajo se basa especialmente en las llamadas ovejas churro, traídas por los españoles a las Américas en el siglo XVI y criadas por pastores navajo durante mucho tiempo como una especie diferente de ovejas, llamada *T'aa Dibei* u ovejas navajo-churro, que se adaptan especialmente bien a las tierras del Diné bikéyah en la Meseta del Colorado[62]. En las temporalidades históricas occidentales, el pastoreo y la agricultura matrifocal navajo se desarrollaron en los siglos XVIII y

XIX, con las ovejas como compañeras para vivir y morir en *hózhó*. El arte del tejido y el cuidado de las ovejas churro representan recíprocamente relaciones diné de orden natural y cósmico.

El diné padeció dos intensos períodos de esfuerzos por exterminar las ovejas churro por parte de las autoridades estadounidenses. El primer genocidio de este tipo, llamado *Hwéeldi*, se llevó a cabo en 1863 bajo las órdenes de Kit Carson, del Departamento de Guerra de los Estados Unidos, y significó la Larga Marcha de toda la gente del Pueblo a la que consiguieron acorralar por la fuerza en el Dinétah, que marchó durante cientos de kilómetros hacia el Bosque Redondo/Fort Summer, en Nuevo México. La *Hwéeldi* sucedió después de una campaña de tierra quemada liderada por Carson contra los navajo. Matar a los animales navajo fue un aspecto central de la expulsión. Desde el principio, en el sudoeste y el oeste de EE.UU., los modernizadores consideraban al ganado introducido por los españoles como subdesarrollado y dificultoso. Exterminar los rebaños, destruir huertos de melocotones y forzar la expulsión de personas hacia Bosque Redondo eran, en efecto, acciones normales para los oficiales colonizadores estadounidenses en la pacificación y civilización de una indisciplinada población nómada. El nombre correcto es intento de genocidio. Llena de muerte y sufrimiento, esta marcha forzada fue seguida de cuatro años en un centro de detención y el posterior regreso a sus tierras. La *Hwéeldi* es un recuerdo en la carne de la tierra y la gente, es un trauma "originario", similar al que pensó Toni Morrison en su novela *Paraíso*[83].

El pueblo diné regresó a la reserva navajo en la Meseta del Colorado. Las ovejas churro habían sido atendidas cuidadosamente por la gente que había escapado de los soldados de Kit Carson en los profundos cañones y las áreas remotas del Dinétah, incluyendo Big Mountain / Dzil ni Staa / Black Mesa. Los límites de la reserva se fueron extendiendo gradualmente hasta la década de los años treinta. A pesar de que el gobierno de Estados Unidos no proporcionó el ganado prometido al pueblo diné cuando regresó de Bosque Redondo, los re-

baños de ovejas crecieron más rápidamente que la población humana. Este crecimiento fue conducido, en parte, por el sistema de intercambio comercial, que transformaba la lana en mantas para obtener valor y comprar esas mantas por libras en un sistema de endeudamiento perpetuo. Para satisfacer sus necesidades básicas en este sistema de endeudamiento, el pueblo navajo se vio forzado a producir más y más lana de cada vez más y más ovejas. Los mercaderes vendían los tejidos en el mercado turístico y artesano, pero compraban los tejidos de las mujeres como si se trataran de lana cruda de poco valor. A pesar de los esfuerzos de los agentes federales, la mayoría del pueblo diné siguió prefiriendo las resistentes y multifacéticas ovejas churro a las merino y otras razas de ovejas "mejoradas". Ovejas, cabras, caballos y ganado formaban parte del patrón de pastoreo navajo, ordenado según unas complejas relaciones de clan y género. Animales y personas generaban parientes conjuntamente[84]. Ovejas y cabras eran especialmente importantes para las habilidades de las mujeres en alimentar y proveer a sus familias, así como para mantener su autoridad en los clanes.

A través de una erosión intensificada, un intenso pastoreo y unas sequías sostenidas, hacia la década de los años treinta el sistema estaba cada vez más fuera de toda armonía, condición reconocida tanto por blancos como por navajos. Los segundos grandes esfuerzos del gobierno estadounidense por exterminar las ovejas navajo-churro tuvieron lugar en este contexto; igual que el primer trauma originario, este evento letal no puede ser olvidado ni llorado de manera efectiva. Carga su fruto maligno hasta el día de hoy. Restaurar la tierra, los animales y la gente al *hózhó* es un proceso continuo que sigue necesitando de un continuo tejer. Las estructuras coloniales y capitalistas de estos dos exterminios no han sido desmanteladas. El primer exterminio de ovejas churro fue llevado a cabo por militares estadounidenses; el segundo también se llevó a cabo por la fuerza, esta vez por las progresistas autoridades agrícolas, en el marco de la ideología y el aparato del New Deal. Estos funcionarios trabajaban en el marco del concepto ecológico

de capacidad de carga, los conceptos coloniales patriarcales de hogares encabezados por hombres y los conceptos modernizadores del progreso. En 1934, sin preguntarse de qué manera las estructuras económicas coloniales –como el intercambio desigual de lana– podían ser una causa importante de la pobreza y el daño ecológico y determinando que la erosión de las tierras navajo se debía al exceso de animales como un hecho biológico, científicos gubernamentales del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y de otros ministerios mataron a la mayoría de las cabras de las mujeres, la fuente principal de carne para alimentar a las familias. Las divisiones del mundo en naturaleza y cultura por parte de los colonos blancos separaron las formas de vida navajo en los aparatos coloniales de ecología y economía, practicadas por diferentes tipos de especialistas científicos que no podían pensar sistemáticamente ni siquiera entre ellos, mucho menos con las tejedoras y los pastores navajo. En 1935, los oficiales mataron grandes cantidades de ovejas. Las ovejas churro, muchas conocidas de manera individual por su gente, fueron las más asesinadas, frecuentemente enfrente de sus familias humanas. Como resulta evidente en las fotografías, montañas de huesos de estos asesinatos de animales aún podían verse en los años setenta, y la gente aún narraba el trauma de manera dramática, describiendo a animales particulares de sus rebaños.

Después del asesinato de alrededor de un millón de ovejas y cabras (sin que haya existido hasta ahora ningún tipo de compensación significativa), se impusieron cuotas a la cantidad de ganado y no se reconoció la propiedad colectiva de la tierra. El censo a partir del cual se establecieron las cuotas y permisos de ganado solo reconocía a los cabeza de familia, que no podían ser mujeres casadas, lo que significó un terrible golpe para las formas matrifocales diné de poner en orden las relaciones con la tierra, los animales y entre sí. Se perturbó la trashumancia al volver a trazar los límites de la tierra en Unidades de Gestión de la Tierra [LMU, *Land Management Units*], agravando aún más la erosión, a medida que los movimientos dinámicos y esta-

cionales para el pastoreo sensibles a los patrones de lluvias se hacían aún más difíciles con ese tipo de límites. Además de constituir un acto de arrogancia colonial científica y de ignorancia culpable, los exterminios de animales de los años treinta tuvieron como consecuencia una profunda descapitalización de todo el pueblo, cuya pobreza, ligada a las consecuencias de la primera *Hwéeldi*, fue intensificada de manera estructural. Con el fracaso en la restauración de la salud de tierras, aguas, animales y personas en *hózhó*, no pudo reconstituirse el pastoreo equilibrado: el resurgimiento de la Meseta del Colorado sufrió una herida profunda. Los niveles de ganado y la erosión continúan siendo un problema muy grave, intensificado por un profundo resentimiento hacia los controles forzados, incluyendo los aparatos conceptuales coloniales dentro de la nación navajo.

En los años treinta, durante una crisis de sequía y de formas de vida multiespecies desequilibradas, se perdió la oportunidad de incorporar ideas científicas ecológicas (como la de la capacidad de carga) a una difícil pero necesaria conversación con conceptos y prácticas navajo de *hózhó*. Ni la capacidad de carga ni el *hózhó* son conceptos fijos, deterministas; ambos son relacionales, contextuales, sintonizados con unos tipos de vida y muerte y no otros. Importa qué conceptos piensan conceptos, y viceversa; pero, en este caso, las estructuras coloniales se aseguraron de que los conceptos importantes no tuvieran la posibilidad de pensarse mutuamente, no permitieron que quizás fluyeran hacia algo que aún no existía en el pensamiento de ninguna de las partes implicadas, aunque fuera necesario para ambas. Cuando un sistema de práctica y pensamiento solo puede denigrar y anular a otro en recursividades coloniales, no puede haber simpoiesis ni *hózhó*. Las consecuencias del fracaso en inventar las conversaciones decoloniales necesarias extienden sus raíces hasta el presente. Desde este período, el pastoreo no ha sido capaz de sostener al diné, y la pobreza se perpetúa gracias a la economía posterior a la Segunda Guerra Mundial, basada en el trabajo asalariado, en un contexto de desempleo y subem-

pleo extremos, subsidios federales, turismo, e ingresos provenientes del uranio y la minería de carbón[65].

A pesar de todo, existe una historia extraordinaria de resurgimiento y curación parcial que merece ser contada, una historia que pertenece al diné y sus alianzas en el Chthuluceno en curso y la Diné Bahane' / Historia del Pueblo / Historia Navajo de la Creación en curso. Hacia 1970, solo sobrevivían unas 430 ovejas navajo-churro desperdigadas por la reserva. El pueblo diné tradicional de Black Mesa, entre otros, habían protegido a las ovejas que habían podido en lugares remotos. Otras ovejas churro sobrevivieron por una investigación de población llevada a cabo entre 1934 y 1967, en el Southwest Range and Sheep Breeding Laboratory de Fort Wingate, Nuevo México. En 1967, cuando el proyecto de investigación terminó, 165 ovejas churro fueron subastadas a un ganadero en Gonzales, California, que las utilizó para un safari de aventura de pega para personajes famosos de Hollywood. Además de su pelaje doble, sus fibras largas, su lana con alto contenido en lanolina, su habilidad para sobrevivir en pasturas áridas y las excelentes habilidades de las hembras para la maternidad, los carneros churro tienen a veces un doble par de cuernos que incitan a fantaseadores de la caza a pagar para transformarlos en trofeos. Es en estas encrucijadas donde comienza la historia del resurgimiento navajo-churro con pastores y tejedoras navajo; un científico angloamericano comprometido con las ovejas churro y su gente; estudiantes navajo y angloamericanos; ganaderos hispanos y angloamericanos; indígenas tarahumara/rarámuri de la Sierra Madre Occidental del norte de México, que cruzaron las churro del Navajo Sheep Project con sus resistentes ovejas para recuperar la diversidad genética; activistas de Black Mesa, y más. Durante décadas, pastores diné alimentaron lo que quedaba de sus rebaños a pesar de las adversidades, y Buster Naegle, quien, en 1970, se hizo cargo del rancho en Gonzales para criar caballos Paint Horse, donó a Lyle McNeal –que entonces era científico del ámbito animal

en Cal Poly San Luis Obispo– seis ovejas hembra y dos carneros de cuatro cuernos para procrear. Al mantener un trabajo de coalición de larga duración, McNeal fundó el Navajo Sheep Project en 1977[86].

La historia de restauración navajo-churro es tentacular y fibrosa de maneras complejas, trenzada por muchos actores y tan llena de éxitos como de obstáculos. En los años ochenta, Lyle McNeal, recolectando ovejas de las reservas de los diné que colaboraban en la reconstrucción de los rebaños, donó algunos de los primeros carneros de su rebaño inicial a las Women in Resistance [Mujeres resistiendo] de Black Mesa. Mantener con vida a su rebaño central y al proyecto implicó trece desplazamientos en cuatro estados a lo largo de veinticinco años y muchas aventuras con la ley (especialmente la de la propiedad privada). Con pastores y tejedoras diné churro –como Glenna Begay y Lena Nez, entre otras–, Carol Halberstadt, poeta, activista y amante de la lana proveniente de Massachusetts, cofundó la asociación cooperativa de comercio justo Black Mesa Weavers for Life and Land [Tejedoras por la vida y la tierra de Black Mesa] para mejorar las condiciones económicas y sociales de los diné de Black Mesa a través del apoyo al pastoreo de ovejas, la compra de lana y de tejido[87]. Un rebaño navajo-churro fue trasladado al campus del Diné College, la universidad diné en Tsaile, Arizona, para dedicarlo a la enseñanza. *Diné be'iína* [El estilo de vida navajo] fue fundado en 1991 para alimentar colaboraciones comunitarias con el fin de restaurar la economía y la cultura. La universidad alberga la festividad *Dibé be'iína* [Las ovejas son vida], que se celebra cada verano[88]. Las churro son fundamentales para la renovación cultural por medio del tejido y el cuidado de las ovejas. Volver a conectar generaciones que han sido rotas por escuelas en régimen de internado y exterminios forzados de ganado, así como fomentar el uso del idioma navajo entre la gente joven, son acciones que también están entrelazadas con estas ovejas[89]. La cecina kosher de oveja navajo-churro; las llamas protectoras y guardianas de rebaños; la [organización sin ánimo de lucro para la preservación y promoción de razas

animales poco comunes] American Livestock Breeds Conservancy; la Navajo-Churro Sheep Association; el Agricultural Research Service; el National Center for Genetic Resources Preservation; la Slow Food Foundation for Biodiversity; el [punto de intercambio comercial] Two Grey Hills Trading Post; el [capítulo navajo del distrito territorial navajo número 9] Teec Nos Pos Chapter y su planta regional procesadora de lana; la empresa de desarrollo agrícola Ganados del Valle Hispanic; la [tienda y el taller de tejido, hilado y teñido] Tierra Wools, [de la asociación de cultivadores, hilanderas y tejedoras] Los Ojos Handweavers; la [subasta de alfombras navajo] Crownpoint Auction y la [organización mundial sin ánimo de lucro] Heifer International, están todas involucradas en configuraciones diversas[90].

No menos importante, las mismas ovejas son participantes activas en sus mundos relacionales interconectados. Como todas las ovejas, pueden reconocer cientos de caras; conocen a su gente y su tierra[91]. Tejer es una actividad cosmológica, una configuración de mundos relacional con fibras humanas y no humanas del Pueblo Sagrado, seres humanos comunes, plantas, suelos, aguas y ovejas. Los bichos son fundamentales para cuidar del territorio, para la justicia medioambiental, para fortalecer ecosistemas para humanos y no humanos, para el *hózhó*. Importa qué seres reconocen a otros seres.

Entonces, las ovejas conducen de vuelta a Black Mesa y a una simpoiesis concluyente con las activistas -personas que piensan/generan- de la Black Mesa Water Coalition [BMWC, Coalición del agua de Black Mesa]. A través del apoyo a tejedoras, pastores y ovejas de la región, la BMWC se alía con *Diné be'iína* y retiene las compras de lana; incluso llegan a asociarse con un equipo de ganadería ovina de Maine llamado Peace Fleece [Vellocino de la paz][92]. BMWC está profundamente enredada con las ovejas y su gente en tierras dañadas e historias malditas. Sin embargo, el motivo por el que ato los hilos de la actividad cosmológica con el tejido continuo a través de la BMWC se basa en el carbón, el agua, los movimientos indígenas por la justicia medioambiental y

las coaliciones emergentes para una Transición Justa hacia mundos aún posibles en tiempos de urgencia. Quizás aún posibles. Apenas aún posibles. Aún posibles *sí* nos volvemos mutuamente capaces de configurar y reconfigurar mundos para el florecimiento. Quiero proponer a la Black Mesa Water Coalition como un modelo simpoiético para aprender a seguir con el problema de manera conjunta, para el *hózhó*.

La BMWC fue fundada en 2001 por un grupo de personas jóvenes intertribales e interétnicas, la mayoría estudiantes en la época, con el compromiso de abordar el agotamiento del agua, la explotación de recursos naturales y la salud de las comunidades hopi y navajo[93]. Enseguida enfocaron sus energías en la Peabody Energy, y llegaron a tener un rol crucial en las acciones que acabaron con el cierre de la mina de Black Mesa y la Mohave Generating Station en 2006. Pero eso fue solo el comienzo, no el final. La coalición ve Black Mesa como un lugar crítico para aprender a realizar la transición desde economías y ecologías basadas en el carbón hacia la abundante energía solar y otras energías renovables, situadas en tierras dañadas, como una práctica necesaria para una justicia medioambiental multiespecies. Black Mesa no es cualquier lugar: en la cosmología navajo, Black Mesa es la madre rodeada por las cuatro montañas sagradas. Las aguas son la sangre de la madre, el carbón es su hígado. Esta condensada geoanatomía diné es solo un indicador de la cosmología relacional corporal del lugar, completamente ilegible para la Peabody Energy... y para el colonialismo de los colonos, hasta el día de hoy. Mi colega Anna Tsing habla de "mundos por los que vale la pena luchar"; Black Mesa es uno de ellos[94].

La Just Transition Initiative [Iniciativa por una transición justa] de la BMWC, iniciada en 2005, constituye una visión y una práctica exhaustivas para una construcción basada en los puntos fuertes de la gente, la cultura y la tierra locales, en alianza con muchos asociados, para hacer realidad el resurgimiento en Black Mesa y más allá. Los proyectos piloto para la restauración de las cuencas regionales y del desarrollo económico, la visión y el trabajo en pos de un Proyecto

Solar de Black Mesa, el Food Security Project [Proyecto de seguridad alimentaria], el Navajo Wool Market Project [Proyecto del mercado de lana navajo], el Green Economy Project [Proyecto de energía verde], y el Climate Justice Solutions Project [Proyecto de soluciones por una justicia climática], son todos parte del trabajo de la BMWC. Este grupo de activistas intenta desarrollar un fuerte movimiento de justicia social y medioambiental integrado y regional, liderado por comunidades y organizaciones indígenas, en alianza con la internacional Climate Justice Alliance [Alianza por la justicia climática][95]. Se trata de ideas y acciones grandes, importantes: estos tipos de tejido continuo están en el corazón del seguir con el problema en un mundo dañado. La BMWC, que continúa siendo liderada por adultos jóvenes dentro de una red multigeneracional, propone el tipo de resurgimiento capaz de enfrentar los repetidos traumas originarios de la historia, sin negación, cinismo ni desesperación. En mi dialecto, la Black Mesa Water Coalition es un poderoso tentáculo en el Chthuluceno emergente.

Conclusión: anudando los hilos

Nos relacionamos, conocemos, pensamos, nos hacemos realidad y contamos historias a través de y con otras historias, mundos, conocimientos, pensamientos y anhelos. Lo mismo que todos los otros bichos de Terra, en toda nuestra arrogante diversidad, nuestros entrelazamientos y nuestras especiaciones rompedoras de categorías. Otras palabras para nombrar esto podrían ser: materialismo, evolución, ecología, simpoiesis, historia, conocimientos situados, actividades cosmológicas, configuración de mundos de arte-ciencia, animismo... junto con todas las infecciones y contaminaciones que evocan cada uno de estos términos. Los bichos están en riesgo unos con otros en cada mezcla y cada vuelta de la pila terrana de compost. Somos compost, no posthumanos; habitamos las humusidades, no las humanidades. Filosófica y materialmente, soy una compostista, no una posthumanista. Los bichos

-humanos y no humanos- devienen-con mutuamente, se componen y descomponen unos a otros, en cada escala y registro del tiempo y de las cosas, en marañas simpoiéticas, en configuraciones y desconfiguraciones de mundos terrenales ecológicos, evolutivos y del desarrollo.

Este capítulo empezó con la proposición de simbiogénesis de Lynn Margulis, para transitar hacia las biologías que generaron una síntesis evolutiva extendida necesaria para pensar bien sobre un vivir y morir multiespecies sobre la tierra, en cada una de las escalas de tiempo y espacio. El impulso involucionista de una abeja que desaparece y su fiel orquídea plegó las biologías EcoEvoDevo en cuatro ecologías naturosociales de un planeta dañado. Lugares reales: estos son mundos por los que vale la pena luchar... Cada uno de ellos ha nutrido coaliciones generativas valientes e inteligentes de artistas/científicos/activistas a lo largo de peligrosas divisiones históricas. Las biologías, las artes y las políticas se necesitan mutuamente: junto con el impulso involucionista, se persuaden mutuamente para pensar/generar en simpoiesis, en aras de unos mundos más vivibles a los que llamo el Chthuluceno[96].

El sentido de cosmopolítica de Isabelle Stengers me da fuerzas[97]. Los bichos, incluidos los humanos, están en presencia unos de otros; o, mejor, se alojan recíprocamente en sus mutuos tubos, pliegues y grietas; en sus interiores y exteriores, y no precisamente en unos ni otros. Las decisiones y transformaciones que son tan urgentes en nuestros tiempos para volver a aprender –o para aprender por primera vez– cómo devenir menos mortíferos, más respons-hábiles, más en sintonía, más capaces de sorprendernos y de practicar las artes de vivir y morir bien en una simbiosis multiespecies, en simpoiesis y sinanimagénesis en un planeta dañado, deben realizarse sin garantías o expectativas de armonía con quienes no son uno mismo, y tampoco son "el otro" con certeza. Ni Uno ni Otro, eso es lo que somos y lo que siempre hemos sido. Es tarea de todos devenir ontológicamente más creativos y sensibles dentro del arrogante holobioma que es la tierra, llamémosla Gaia o con Mil Nombres Distintos.

4

Generar parentesco

Antropoceno, Capitaloceno, Plantacionoceno, Chthuluceno

No cabe duda de que los procesos antropogénicos han tenido efectos planetarios, en inter/intraacción con otros procesos y especies, desde el momento en que puede identificarse nuestra especie (hace unas decenas de miles de años); ni de que la agricultura ha sido enorme (desde hace unos miles de años). Obviamente, desde el principio, los mayores terraformadores (y reformadores) de todos han sido y son las bacterias y sus parientes, también en una miríada de tipos de inter/intraacción (incluidas las personas y sus prácticas, tecnológicas y de otros tipos)[1]. La propagación de plantas dispersoras de semillas, millones de años antes que la agricultura humana, significó un desarrollo que transformó al planeta, igual que muchos otros revolucionarios eventos históricos ecológicos evolutivos del desarrollo.

Las personas se sumaron rápida y dinámicamente a la arrogante contienda, aun antes de que fueran/fuéramos bichos más tarde nombrados *Homo sapiens*. Sin embargo, creo que las cuestiones sobre el nombramiento relevantes para el Antropoceno, el Plantacionoceno o el Capitaloceno tienen que ver con la escala, la relación tasa/velocidad, la sincronicidad y la complejidad. Las preguntas constantes al considerar fenómenos sistémicos tienen que ser: ¿en qué momento los cambios de grado se transforman en cambios de especie?; y, ¿cuáles son los efectos de personas (no del Hombre) biocultural, biotecnológica, biopolítica e históricamente situadas en relación -y en combinación- con los efectos de otros ensamblajes de especies y otras fuerzas bióticas/abióticas? Ninguna especie actúa sola, ni siquiera nuestra arrogante especie, que pretende estar constituida por buenos individuos según los guiones occidentales llamados modernos; los ensamblajes de especies orgánicas y de actores abióticos hacen historia, de tipo evolutivo y también de otros tipos.

Pero ¿hay un punto de inflexión importante que cambia el nombre del "juego" de la vida sobre la tierra para todas las cosas y todo el mundo? Es más que el "cambio climático"; se trata también de cargas extraordinarias de química tóxica, minería, contaminación nuclear, agotamiento de lagos y ríos encima y debajo del suelo, simplificación de ecosistemas, vastos genocidios de personas y otros bichos, etcétera, etcétera, en patrones sistémicamente conectados que amenazan con un colapso significativo del sistema tras otro colapso significativo del sistema tras otro colapso significativo del sistema. La recursividad puede ser una pesada carga.

Anna Tsing, en un artículo reciente llamado "Feral Biologies" [Biologías salvajes], sugiere que el punto de inflexión entre el Holoceno y el Antropoceno podría ser la eliminación de la mayoría de los refugios a partir de los que podrían reconstituirse diversos ensamblajes de especies (con o sin personas) después de eventos significativos (como la desertización o la desforestación o... o...)[2]. Esto está

emparentado con los argumentos de Jason Moore, coordinador de la World-Ecology Research Network, de que la naturaleza barata está llegando a su fin: abaratar la naturaleza ya no puede funcionar para sostener la extracción y producción en y del mundo contemporáneo, porque la mayoría de las reservas de la tierra han sido drenadas, quemadas, agotadas, envenenadas, exterminadas o extenuadas[3]. Vastas inversiones y tecnologías extremadamente creativas y destructivas pueden revertir el cálculo, pero la naturaleza barata realmente se terminó. Anna Tsing argumenta que el Holoceno fue el largo período en el que los refugios, los lugares de refugio, aún existían, incluso abundaban, para sostener la reconfiguración de mundos en una rica diversidad cultural y biológica. Quizás la indignación merecedora de un nombre como Antropoceno trata sobre la destrucción de lugares y tiempos de refugio para personas y otros bichos. Igual que otras personas, creo que el Antropoceno es más un evento límite que una época, como la frontera K-Pg entre el Cretáceo y el Paleoceno[4]. El Antropoceno marca graves discontinuidades; lo que viene después no será como lo que vino antes. Creo que nuestro trabajo es hacer que el Antropoceno sea lo más corto/estrecho posible y cultivar de manera recíproca, de todas las formas imaginables, épocas venideras que puedan restaurar refugios.

Ahora mismo, la tierra está llena de refugiados, humanos y no humanos, sin refugio.

Por tanto, creo que un nuevo gran nombre (de hecho, más de un nombre) está garantizado... De ahí Antropoceno, Plantacionoceno[5] y Capitaloceno (término de Andreas Malm y Jason Moore antes que mío)[6]. También insisto en que necesitamos un nombre para las potencias y los poderes sinchthónicos continuos y dinámicos de los que las personas somos parte, y en cuyo interior está en riesgo la continuidad. Quizás, solo quizás, y solo con un compromiso y un trabajo y un juego colaborativos profundos con otros terranos, será posible el florecimiento de ricos ensamblajes multiespecies

que incluyan a las personas. Llamo a todo esto el Chthuluceno –pasado, presente y lo que aún está por venir[7]–. Estos espacio-tiempos reales y posibles no están nombrados inspirándose en el monstruo Cthulhu (noten la diferencia en la ortografía) de la pesadilla racial misógina del escritor de SF H. P. Lovecraft, sino más bien en las diversas potencias y poderes tentaculares de la tierra y en las cosas reunidas bajo nombres como Naga, Gaia, Tangaloa (surgido de la Madre tierra Papa), Terra, Haniyasu-hime, Mujer Araña, Pachamama, Oyá, Gorgo, el Cuervo o Yáahl, A'akuluujjusi y muchos, muchos más. "Mi" Chthuluceno, aún cargado con sus problemáticas raicillas casi griegas, enmaraña una miríada de temporalidades y espacialidades y una miríada de entidades-en-ensamblajes intraactivas, que incluyen a más-que-humanos, alteridades-no-humanas, inhumanos y humanos-como-humus. Aun retratados en un texto en inglés estadounidense como este, Naga, Gaia, Tangaloa, Medusa, Mujer-Araña y todos sus parientes son algunos de los muchos miles de nombres que resultan más adecuados a un estilo de SF que Lovecraft no podría haber imaginado ni aceptado; a saber, las redes de fabulación especulativa, el feminismo especulativo, la ciencia ficción y los hechos científicos[8]. Importa qué historias cuentan historias, qué conceptos piensan conceptos. Matemática, visual y narrativamente, importa qué figuras figuran figuras, qué sistemas sistematizan sistemas.

Todos los mil nombres son demasiado grandes y demasiado pequeños; todas las historias son demasiado grandes y demasiado pequeñas. Como me enseñó Jim Clifford, necesitamos historias (y teorías) que sean lo suficientemente grandes como para reunir las complejidades y mantener los límites abiertos y ávidos de nuevas y viejas conexiones sorprendentes[9].

Una manera de vivir y morir bien como bichos mortales en el Chthuluceno es unir fuerzas para reconstituir refugios, para hacer posible una recuperación y recomposición biológica-cultural-po-

lítica-tecnológica sólida y parcial, que debe incluir el luto por las pérdidas irreversibles. Thom van Dooren y Vinciane Despret me enseñaron eso[10]. Ya hay tantas pérdidas... y habrá muchas más. El florecimiento generativo renovado no puede crecer a partir de mitos de inmortalidad o del fracaso de devenir-con lo muerto y lo extinto. Hay mucho trabajo para el palabrero de los muertos de Orson Scott Card[11]. Y mucho más para la configuración de mundos de Ursula Le Guin en *El eterno regreso a casa*.

Soy una compostista, no una posthumanista: todos somos compost, no posthumanos. El límite que es el Antropoceno/Capitaloceno significa muchas cosas, incluso que una inmensa e irreversible destrucción está realmente en marcha, no solo para las aproximadamente once mil millones de personas que estarán en la tierra a finales del siglo XXI, sino también para miríadas de otros bichos. (La insondable pero seria cifra de once mil millones solo se mantendrá si las tasas mundiales actuales de natalidad humana permanecen bajas; si vuelven a subir, los resultados son impredecibles.) Al borde de la extinción no es solo una metáfora; colapso del sistema no es una película de suspense. Pregunten sino a cualquier refugiado, de cualquier especie.

El Chthuluceno necesita un eslogan, al menos (desde luego, más de uno). Aun gritando "¡Cíborgs para la supervivencia terrestre!", "¡Corran rápido, muerdan fuerte!" y "¡A callar y entrenar!", propongo "¡Generen parientes, no bebés!". Generar -y reconocer- parientes es quizás lo más difícil y urgente[12]. Las feministas de nuestra época han sido líderes en desenmarañar la supuesta necesidad natural de vínculos entre sexo y género, raza y sexo, raza y nación, clase y raza, género y morfología, sexo y reproducción, reproducción y composición de individuos (nuestra deuda aquí es especialmente con las melanesias, en alianza con Marilyn Strathern y sus parientes etnógrafas)[13]. Si tiene que haber una ecojusticia multiespecies que pueda incluir también a personas diversas, ya es hora de que las feministas ejerzan

liderazgo en la imaginación, la teoría y la acción, para desenmarañar los nudos que atan genealogía a pariente y pariente a especies.

Bacterias y hongos son prolíficos en regalarnos metáforas; sin embargo, metáforas aparte (¡buena suerte con eso!), tenemos un trabajo mamífero que hacer con nuestros colaboradores, compañeros de trabajo simpoiéticos bióticos y abióticos. Necesitamos generar parientes sinchthónicamente, simpoiéticamente. Sea lo que sea que seamos, necesitamos generar-con -devenir-con, componer-con- los "confinados a la tierra" [*Earthbound*], (gracias por ese término, Bruno Latour en modo anglófono)[14].

Nosotras, las personas de todas partes, debemos abordar urgencias sistémicas intensas, aunque por el momento estemos viviendo los tiempos de "La Vacilación", un "estado de agitación incierta", como planteó Kim Stanley Robinson en su narrativa SF *2312* (que abarca de 2005 a 2060... ¿demasiado optimista?)[15]. ¡Quizás Vacilación sea un nombre más apto incluso que Antropoceno o Capitaloceno! La Vacilación será grabada en los estratos rocosos de la tierra; de hecho, ya está escrita en las capas mineralizadas de la tierra. Los sinchthónicos no vacilan; componen y descomponen, que son prácticas tan peligrosas como prometedoras. Lo mínimo que puede decirse es que la hegemonía humana no es un asunto sinchthónico. Como dicen las artistas ecosexuales Beth Stephens y Annie Sprinkle en una pegatina que me hicieron: "¡El compost es tan sexy!".

Mi propósito es hacer que "pariente" [*kin*] signifique algo diferente/algo más que entidades ligadas por sus ancestros o su genealogía. El suave desplazamiento desfamilizador puede parecer, por un momento, solo un error, pero luego (con suerte) aparece como correcto durante todo el camino. Generar parientes es generar personas, no necesariamente como individuos o como humanos. En la universidad, me conmovió el juego de palabras de Shakespeare entre "pariente" [*kin*] y "tipo", "gentil" [*kind*]: los más gentiles no eran necesariamente parientes de sangre[16]; generar parientes y tipos (en

tanto categoría, cuidados, parientes sin lazos de sangre, parientes colaterales y muchos otros ecos) expande la imaginación y puede cambiar la historia. Marilyn Strathern me enseñó que, en inglés británico, "familiares" (*relatives*) originalmente significaba "relaciones lógicas", y se convirtió en "miembros de la familia" recién en el siglo XVII (esta es, definitivamente, una de esas trivialidades que adoro)[17]. Salgan del inglés y se multiplicará lo salvaje...

Creo que la extensión y recomposición de parientes están permitidas por el hecho de que todos los terráqueos son parientes en el sentido más profundo, y ya es hora de empezar a cuidar mejor de los tipos-como-ensamblajes (no de las especies por separado). Pariente es un tipo de palabra que ensambla. Todos los bichos comparten una "carne" común, lateral, semiótica y genealógicamente. Los antepasados resultan ser extraños muy interesantes; los parientes no son familiares (al margen de lo que pensáramos que eran la familia o los genes), sino insólitos, inquietantes, activos[18].

Demasiado para un pequeño eslogan, ¡lo sé! Aun así, inténtenlo. Quizás de aquí a un par de siglos, las personas de este planeta puedan ser otra vez dos o tres mil millones y, al mismo tiempo, ser parte de un mayor bienestar para seres humanos diversos y otros bichos, en tanto medio y no solo como fines.

Entonces, ¡generen parientes, no bebés! Importa cómo los parientes generan parientes[19].

5

Inundada de orina

DES y Premarin en respons-habilidad multiespecies

Colegas cíborgs de camada y desechos

Los cíborgs son parientes, paridos después de la Segunda Guerra Mundial en la camada y los desechos de las tecnologías de información y cuerpos, políticas y culturas digitales globalizadas de tipos humanos y no humanos. Los cíborgs no son máquinas en ningún sentido, ni tampoco híbridos de máquina y organismo. De hecho, no son híbridos en absoluto. Son, más bien, entidades implosionadas, densas "cosas" semiótico-materiales, figuras de cuerdas articuladas de relacionalidades ontológicamente heterogéneas, históricamente situadas, materialmente ricas y viralmente proliferantes de tipos particulares, no en todas partes todo el tiempo, sino aquí, allí y entre, con consecuencias. Tipos particulares de máquinas históri-

camente situadas marcadas por las palabras *información* y *sistema* interpretan un papel en la vida y muerte cíborg. Tipos particulares de organismos históricamente situados, marcados por los lenguajes de los sistemas de trabajo, la energética y la comunicación interpretan su papel. Por último, tipos particulares de seres humanos históricamente situados, deviniendo-con las prácticas y los artefactos de la tecnociencia, interpretan su papel. Las partes, caracterizadas por conexiones parciales, no suman ningún todo, sino que suman mundos de un vivir y morir no opcional, estratificado, enredado e incompleto, apareciendo y desapareciendo. Los cíborgs están constitutivamente llenos de bichos multiescalas, multitemporales y multimateriales de persuasiones con y sin vida[1]. Los cíborgs importan en la configuración terrana de mundos.

Sin embargo, los cíborgs son bichos en una camada y unos desechos *queer*, no la Figura Principal de Nuestros Tiempos. Aquí *queer* significa no comprometerse con la reproducción del tipo/clase y mantener relaciones arrogantes con futuridades. La camada y los desechos, irreductibles a los cíborgs, me interesan: el tipo [*kind*] y el pariente [*kin*][2] específicos criados en los efluvios sólidos y fluidos de terra a finales del siglo XX y principios del XXI. Volveré a "mi" cíborg de esta camada y estos desechos para ir pasando las figuras de cuerdas –las fabulaciones especulativas, los hechos científicos, las ficciones científicas y los feminismos especulativos– a cualquier tipo de tenazas tentaculares que reciban el patrón para mantener la posibilidad de vivir y morir bien en "nuestros tiempos". La camada y los desechos de este capítulo –generados a partir de una perra de California que envejece, yeguas preñadas de las praderas del oeste de Canadá, mujeres conocidas como hijas del DES, una gran cantidad de mujeres estadounidenses menopáusicas, y una gran diversidad de otros jugadores en la historia de los estrógenos "sintéticos" y "naturales"– es decantada a partir de cuerpos inundados de un tipo particular de fluido acre: la orina. Residuo y recurso, la

orina fuera de lugar de cuerpos femeninos específicos es el océano salino necesario para mi relato. Incontinencias y remolinos están por todas partes: quizás puedan ayudar a abrir pasajes para una praxis de cuidado y respuesta –respons-habilidad– en una continua configuración de mundos multiespecies sobre una tierra herida.

DES para Hot Peppers

En octubre de 2011, Cayenne, a.k.a. Hot Pepper, mi amiga canina de doce años y compañera de deporte durante mucho tiempo, comenzó a tomar un conocido estrógeno sintético no esteroide producido de manera industrial, llamado DES (dietilestilbestrol), para tratar la incontinencia urinaria[3]. Quizás no debería escribir "comenzó a tomar" sino "comencé a suministrárselo como tratamiento ocasional nocturno, después de su último pis; una suculenta y resbaladiza cápsula de DES Earth Balance® recubierta de margarina". Platón nos ofreció matices en las inextricables ambigüedades de su fármacon: cura y veneno; cuidado, curare; remedio, toxina; tratamiento, amenaza. Es habitual que las perras viejas esterilizadas como Cayenne y las mujeres postmenopáusicas como yo usen terapias hormonales para fortalecer la musculatura lisa laxa de la uretra, con el fin de evitar las socialmente inaceptables incontinencias. El término *deficiencia de estrógenos* es muy difícil de pronunciar para feministas como yo, marinadas desde jóvenes en los movimientos por la salud de las mujeres y los estudios feministas de la ciencia. Pero la cuestión es que unos pequeños toques de estrógenos llevan a cabo un trabajo muy práctico en los cuerpos de las mamíferas hembras cuando están envejeciendo (con un precio a pagar, por supuesto, en distintas divisas de vivir y morir). Hay que admitirlo, las glándulas suprarrenales continúan secretando algunos estrógenos en aquellas de nosotras con ovarios perdidos o agotados, aunque el rendimiento es bastante bajo y la musculatura lisa puede llegar a ponerse muy flácida.

Sin embargo, administrar a esta perra adorable, vieja y no reproductora de la cual soy responsable unas dosis aunque bajas y poco frecuentes de dietilestilbestrol me provocó un agudo Síndrome de Ansiedad DES. Mi presión sanguínea subió más que la presión sanguínea perruna que había motivado el cambio de drogas para la obstrucción uretral de Cayenne. Aun siendo capaz de guardar mi crítica al biocapital en un termo sellado, mis jugos biopolíticos feministas empezaron a supurar de cada uno de mis poros, empapando todas mis obligaciones hacia nuestra perra. Rusten, mi esposo humano masculino, se vio arrastrado profundamente a este pozo mamífero femenino de inquietud, aunque no solo porque ni él ni yo teníamos muchas ganas de dormir en nuestra cama conyugal *queer*-especies sobre una mancha húmeda de orina, en caso de que la musculatura lisa de la uretra no recibiera tratamiento durante las horas nocturnas. El parentesco entre especies tiene consecuencias. Nuestro Síndrome de Ansiedad DES, ahora compartido, tuvo que ser tratado inmediatamente por nuestra excelente veterinaria, que nos ofreció estudios científicos y su propia experiencia en la administración de dosis bajas de DES con frecuencias mínimas en perras viejas. Esta era la "curación por el habla" que necesitábamos: una alta dosis de razón, evidencia e historia, tomada semanalmente con moléculas indisciplinadas e insólitas. Así y todo, mi veterinaria es demasiado joven para haber sido infectada con el tipo de terror que yo siento por el DES. Por otro lado, es imposible que sea hija de una mujer que haya tomado DES entre 1940 y 1971, cuando un informe en el *New England Journal of Medicine* estableció una relación entre el DES y un desagradable adenocarcinoma de células claras en niñas y mujeres jóvenes cuyos úteros habían sido expuestos a esta droga. De otro modo, mi veterinaria seguramente recordaría bien aquello que tanto temo. En ese caso, una curación por el habla no hubiera sido suficiente.

A pesar de que un estudio doble ciego realizado en la Universidad de Chicago a principios de los años cincuenta demostrara que el

DES no aportaba ningún beneficio al mantenimiento del embarazo en las mujeres, y, a pesar de que, a finales de los años sesenta, seis de cada siete manuales punteros en ginecología humana determinaban que el DES no prevenía abortos, la droga continuó prescribiéndose con frecuencia durante tres décadas para evitar abortos, así como para una casi cómica –solo que no hacía gracia– multitud de otras "indicaciones", probadas y no probadas. En última instancia, probablemente, solo en Estados Unidos dos millones de mujeres tomaron DES durante el embarazo. Probablemente, cada una de las personas que lea este capítulo conozca a alguien descendiente de estos embarazos, pero quizás desconozcan su frecuentemente escondido sufrimiento. Yo lo conozco, a la gente y a su sufrimiento, al menos un poco. Y la extraordinaria amiga-estudiosa-psicóloga que me contó su historia con el DES cuando le hablé sobre Cayenne llevó a cabo exactamente los actos generativos del "devenir-con" que ocupan mi alma desde que escribí *When Species Meet*; en realidad, desde que escribí el "Manifiesto cíborg". Mi amiga humana, esta hija humana del DES, era ya entonces una ávida admiradora de Cayenne, a pesar de ser alérgica a los perros; es una de las humanas que, cuando nos visita, provoca en mi muy poca promiscua perra entusiastas representaciones caninas invitándole a jugar. Sin embargo, repentinamente su inesperado parentesco DES arrojó a ambas y de diferentes maneras –transversal aunque no genéticamente– a una misma camada y pila de desechos. Separadas por alergias, fueron unidas en la carne por un estrógeno no esteroide de dudosa reputación. Me queda claro que la humana Sheila se ha asignado la tarea de estar atenta, con una mirada torva *queer* de hermana, a las cápsulas de gelatina que administro a la perra Cayenne. Esta mirada lateral amablemente crítica complementará los análisis regulares de sangre que tiene que sobrellevar Cayenne para hacer un seguimiento de la salud de sus células hematopoyéticas y sus funciones inmunes[4]. Encontrar un buen esfínter puede ser una tarea difícil.

Actualmente, por muy buenas razones conectadas con la historia de los movimientos por la salud de las mujeres y la acción -por fin- de agencias como la Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos [FDA, por sus siglas en inglés], actualmente el DES es una sustancia controlada que solo puede obtenerse (principalmente) para no humanos. En los años noventa, la única indicación aprobada del DES en seres humanos era el tratamiento del cáncer de próstata avanzado en hombres y de cáncer de pecho avanzado en mujeres postmenopáusicas, indicación que ya se ha suprimido. La última productora de DES en Estados Unidos, Eli Lilly, dejó de fabricar y promocionar la droga en 1997 al dejar de ser lucrativa, razón por la que Cayenne y yo empezamos a utilizar la formulación magistral y la homeopatía en 2011[5].

El dietilestilbestrol fue sintetizado por primera vez en 1938 en un laboratorio de la Universidad de Oxford, en los últimos días heroicos de la historia de la endocrinología. Aquellas eran épocas en las que todavía se podía encontrar a bioquímicos eminentes merodeando por los suelos de mataderos de animales no humanos recolectando kilos de ovarios, páncreas, testículos, glándulas suprarrenales, riñones, pituitarias (¡intenten recolectar gramos o kilogramos de glándulas pituitarias!) y otros órganos y tejidos de diferentes especies en los que fisgonear en el laboratorio, con el fin de extraer y luego caracterizar química y psicológicamente los primeros, escasos y preciados microorganismos de esteroides naturales u otras potentes hormonas. El acecho durante el Renacimiento europeo a las tumbas de humanos recientemente fallecidos para tener cuerpos humanos que disecar se extiende hasta el presente en la larga e insólita historia de los laboratorios. Hoy día, los ratones de laboratorio y sus partes, archivadas y conservadas, serían probablemente nuestros mejores informantes para historias actuales de órganos sin cuerpos y vida después de la muerte. Los años treinta fueron una época en la que los laboratorios bioquímicos aún esta-

ban acostumbrados a destilar pequeñas cantidades de oro químico de las espumas de los barriles de orina y otros fluidos corporales, humanos y no humanos.

El DES no proviene de estas fuentes materiales, pero habita las mismas historias sombreadas, en las que lo que cuenta como natural y artificial ha estado (y está) transformándose constantemente en el estudio y la producción de cosas llamadas "hormonas sexuales". No es de extrañar que biólogas feministas como yo entendamos nuestras políticas y nuestras psiques inexorable y diversamente materiales de maneras con las que Foucault difícilmente hubiera soñado. Son esas manchas húmedas de laboratorio en la generación de pensamiento nocturno las que no dejan dormir a las feministas.

Así es como, en mi ciudad, compras esas moléculas caras, cancerígenas, inmunodepresoras, inductoras de anemia y aumentadoras de musculatura lisa llamadas DES bajo la forma de un polvo níveo en cápsulas de gelatina en una farmacia de homeopatía y fórmulas magistrales, la Lauden Integrative Pharmacy. "Fórmulas magistrales" me suena tan de principios del siglo XX, pero me queda claro que cuando las Grandes Farmacéuticas ya no fabrican o venden una molécula que aún tiene utilidad, una que no es mejor de lo que debería ser, la actualizada y aparentemente anticuada farmacia se queda con los restos. La Lauden Integrative Pharmacy vende muchas sustancias homeopáticas para animales humanos y más-que-humanos. Pagué las cápsulas de DES para Cayenne en un mostrador adornado con colores, pósters e iconos de la medicina alternativa "occidental" y "oriental" antigua y moderna.

Decir que esta escena es emblemática de las estructuras y afectos mezclados de la tecnociencia biomédica es subestimarla. La Lauden formula muchas de las quimioterapias y otras drogas prescritas por la clínica veterinaria especializada en la que Cayenne y yo estábamos bajo el cuidado de una excelente especialista en medicina interna y cardiología por su anterior enfermedad de la

válvula mitral (EVM). La EVM es el motivo por el que la presión arterial moderadamente alta de mi deportiva y ágil Hot Pepper no era aceptable, por lo que un nuevo diagnóstico de EVM es el motivo por que el cambiamos la prescripción de una droga que había engullido alegremente durante algunos años, llamada Propalin® (fenilpropanolamina, FPA, "para uso oral solo en perros"), por el DES. La FPA hace un buen trabajo aumentando la musculatura lisa de la uretra y manteniendo la orina en sus depósitos higiénicos para poder ser liberada en el tiempo adecuado en el lugar adecuado. Desafortunadamente, la FPA actúa de manera indiscriminada, fortaleciendo también la musculatura lisa arterial, aumentando así la presión sanguínea, una mala idea en perros con antecedentes de enfermedad cardíaca. Para bien o para mal, los estrógenos discriminan mejor los tejidos en los que se alojan. Cualquiera con pechos, o cáncer de pecho, lo sabe muy bien.

Pero lo que realmente llama mi atención es el negocio multiespecies en la formulación magistral. Cuando tengo síndrome de ansiedad, caigo en excentricidades académicas compulsivas, y el Síndrome de Ansiedad DES no fue una excepción. Orina, uretras, válvulas coronarias dañadas, "resultados adversos de embarazo" y pechos y úteros asolados por el cáncer han proporcionado el material orgánico transespecies de la historia. Hasta ahora, mi relato ha puesto de relieve una camada y pila de desechos de bichos compuesta de perros, humanos y animales sacrificados, principalmente cerdos, ovejas y vacas. Es esta última categoría la que me llevará a la última estrofa del recitativo del DES y a rellenar un poco el lecho de la camada, la pila de desechos, antes de pasar a mis próximas moléculas de estrógeno protagonistas de la regeneración de parientes y tipos.

El DES fue la molécula utilizada en la primera demostración científica experimental exitosa de estimulación hormonal del crecimiento en el ganado en la historia de esas relaciones humano-animal llamadas agricultura[6]. A pesar de que, en 1947, un grupo de investi-

gación de la Universidad Purdue demostró la estimulación de crecimiento con DES en vaquillas, la Purdue no intentó la protección de la patente del trabajo llevado a cabo por su equipo de investigación en bovinos y ovinos. Estos científicos agrícolas utilizaron DES porque ya se habían elaborado implantes para su uso en aves de corral, esos caballos de batalla con plumas de gran parte de la historia de la agricultura industrializada. La FDA prohibió el uso de DES para la estimulación del crecimiento en pollos y corderos en 1959, y en todos los alimentos animales en 1979. Sin embargo, desde 1954 hasta principios de los años setenta, el DES fue ampliamente utilizado como estimulador del crecimiento en la industria cárnica. La industria agrícola y la ciencia agrícola universitaria (especialmente el Iowa State College) colaboraban estrechamente en investigaciones de este uso. El complejo agrícola-industrial pasaba por la racha de crecimiento adolescente de la postguerra. El estado de Iowa y W. Burroughs solicitaron una patente del DES oral para el ganado en 1953, que les fue concedida en 1956. En 1972, la FDA retiró el DES oral del mercado para su uso en ganado (en 1973 retiró los implantes). Residuos de DES encontrados en hígados bovinos y en las hijas humanas del DES confluyeron en la retirada de la droga del mercado agrícola legal, aunque aún surgen historias sobre su uso ilegal.

Pero la historia central aquí no es el DES en sí; la gran historia es el inexorable ascenso de estimuladores hormonales del crecimiento de las generaciones moleculares subsiguientes que son parte integral de las industrias de granjas de engorde destructoras del ecosistema, transformadoras del trabajo animal y humano, mutiladoras de almas multiespecies, amigables de las epidemias, promotoras del monocultivo y rompe corazones de las transespecies. De repente, no puedo olvidar que, en 1947, las vaquillas también se transformaron en hijas del DES, y los hijos de los bovinos les siguieron en masa. La camada y pila de desechos expandida del cíborg es extra grande. Las manchas de orina de mi perra, descendiente de

una familia de perros conocida por su destreza con los rebaños de ganado antes de los tiempos del DES, conducen inexorablemente a unidades de engorde, mataderos, un insatisfecho bienestar agrícola animal, humano y ecológico, y a acciones de defensa en todo el mundo. Respons-habilidad aún por venir, una vez más. En la configuración de mundos de las especies compañeras, devenir-con exige fuertes demandas a colegas de camada y desechos.

Conjugando Pariente con Premarin

Conjugar es acoplarse, el amor conyugal es amor acoplado, los compuestos químicos conjugados unen dos o más componentes. La gente se conjuga en espacios públicos, se acoplan transversalmente en el tiempo y el espacio para hacer que pasen cosas significativas. Los estudiantes conjugan verbos para explorar las inflexiones conjugadas de persona, número, género, tipo, voz, modo, posición, tiempo verbal y aspecto en un campo de creación de significados semiótico-material. Para aprender sobre el acoplamiento recursivo, conjuguen "conjugar". Ahora, hagan lo mismo con los estrógenos. La conjuntivitis es una irritación de la membrana mucosa del interior de los párpados. ¿Qué significaría la conjuntivitis en las fluidas mezclas odoríferas de estrógenos conjugados, como el grupo variopinto de estrógenos naturales pero no humanos purificados de sangre de yegua preñada para producir píldoras muy rentables para las Grandes Farmacéuticas? ¿Qué significaría dar a muchas mujeres humanas los medios para decidir si dar a luz o no, si soportar sofocos, perder masa muscular, sumarse o no al riesgo de tener cáncer o una enfermedad cardíaca? ¿O descubrir que "nuestros cuerpos nuestras vidas" incluyen a yeguas y sus potrillos (además de algunos padrillos), con todas las consecuencias éticas y políticas de esta conjugación? Los estrógenos conjugados van sobre especies y moléculas conjugadas entre sí de maneras consecuentes. En el Moby

Thesaurus, un sinónimo delicioso de "conjugar" es "conglobular"; eso es lo que intentaré hacer con caballos, humanos, orina y corazones conjugados con Premarin.

Hubo una vez, cuando creía que necesitaba estrógenos durante la menopausia, en que, para prevenir una enfermedad cardíaca hereditaria (¡quién lo diría!), confié en el complejo industrial-animal, las preñeces recurrentes, el encierro a largo plazo de yeguas y los estrógenos conjugados naturales llamados Premarin (una progestina combinada en TRH, la terapia de reemplazo hormonal), extraídos de la orina equina[7]. Ahora doy a mi perra un estrógeno sintético con una historia humana y bovina terrible para controlar su incontinencia urinaria, por el bien de su corazón... y de su estilo de vida hogareño. (Y funciona). ¡Oh, Cayenne, perra de mi corazón! Un gusto humano por la ironía no nos guiará por estas relaciones de especies compañeras, estas comidas de moléculas situadas y necesarias respons-habilidades aún por venir... De alguna manera, a pesar de ser académica en los estudios feministas de las ciencias y amante de los animales de toda la vida, mi ser menopáusico no llegó a saber mucho sobre las yeguas preñadas y sus desechables potrillos.

¿Me olvidé, nunca lo supe, no observé... o simplemente no me importó? ¿Qué tipo de conjuntivitis fue esa? Los movimientos sociales por la prosperidad animal ya sabían de estos animales y montaron un alboroto muy efectivo al respecto. Estos movimientos estaban llenos de hombres y mujeres feministas. ¿Por qué no yo también? ¿Fue solo después de que la TRH pudiera dañar mi corazón en lugar de protegerlo cuando dejé que los caballos entraran en mi entendimiento? No lo recuerdo. Marx entendió muy bien cómo las posiciones privilegiadas bloquean el conocimiento de las condiciones del propio privilegio, como lo entendieron las innovadoras de la teoría del punto de vista feminista, las fundadoras de los movimientos por la salud de las mujeres, y pensadoras y activistas que conformaron movimientos por la prosperidad animal

-es decir, mis amigas, camaradas y colegas- mucho antes de que yo tuviera la menopausia. Así y todo, me las arreglé durante mucho tiempo para desconocer las condiciones de trabajo de esos caballos adultos, mucho menos para saber algo sobre el destino de los potrillos excedentes. Me tragué estrógenos equinos conjugados, bebí orina de una gran cantidad de yeguas, literalmente; pero no llegué a conjugar bien con los propios caballos. ¡La vergüenza es un estímulo para repensar y recrear de por vida las propias responsabilidades!

Una colaboración entre una compañía farmacéutica canadiense y un endocrinólogo de la Universidad McGill llevó al desarrollo, en 1930, del primer estrógeno conjugado activo por vía oral soluble en agua, llamado Emmenin®[9]. El Emmenin® era extraído de la orina de mujeres canadienses durante las últimas etapas del embarazo, pero las condiciones de disponibilidad hicieron que la compañía y el grupo investigador buscaran una fuente mamífera más abundante y más disponible. Aunque se les pagara y por más desesperadas que estuvieran, las mujeres embarazadas no permanecían enganchadas a las bolsas recolectoras durante mucho tiempo, ni orinaban lo suficiente como para proveer de hormonas a sus hermanas. Investigadores alemanes de la época estaban estudiando estrógenos solubles en agua en la orina de cebras y yeguas preñadas en el zoológico de Berlín. En 1939, la compañía farmacéutica Ayerst estableció un método para obtener un concentrado estable de orina de yeguas preñadas. Premarin, resultado de un proceso de extracción y concentración de más de cien pasos, estuvo listo para salir al mercado en Canadá en 1941. Los caballos, confinados en establos con bolsas recolectoras durante meses, eran los trabajadores originalmente contratados en las granjas de Quebec, mientras que el producto se manufacturaba en Montreal. Finalmente, la alta demanda a partir de la práctica cada vez más creciente de prescribir hormonas para la menopausia, sumada a la historia de sucesivas adquisiciones entre compañías farmacéuticas, hicieron que la producción se trasladara

a las extendidas praderas del oeste de Canadá, con una nueva planta procesadora en Manitoba.

En 1997, casi una década después de que empezara mi menopausia, Premarin se transformó en el medicamento más prescrito en Estados Unidos, alcanzando una cifra de ventas de dos mil millones de dólares en 2002[9]. Este compuesto de medicamentos, que hasta 2011 fue utilizado en más de tres mil investigaciones científicas, sigue siendo la terapia de estrógenos más utilizada del mundo. En 2002, datos sólidos recogidos en el contexto de la Women's Health Initiative, demostraron sin lugar a dudas que los estrógenos no solo no previenen enfermedades coronarias, sino que tienen una correlación positiva con un incremento en casos de coágulos sanguíneos, accidentes cardiovasculares, infartos y cáncer de pecho. Las ventas de Premarin descendieron rápidamente, en grandes cantidades... Los trabajadores equinos ahora inservibles fueron a parar al matadero, en grandes cantidades... Los granjeros contratados perdieron su negocio. Las compañías de medicamentos se revolvían. Y las mujeres se preocupaban, lo sé...

Aunque en menor cantidad, la recolección de orina de yegua preñada continúa siendo un negocio internacional, y Premarin continúa siendo un producto rentable y muy prescrito. Actualmente, Pfizer, que compró Wyeth-Ayerst en 2009, tiene contratos establecidos con unas dos docenas de fincas de caballos, principalmente en el oeste de Canadá. En 2003, había más de 400 granjas PMU [*Pregnant Mare Urine*, "orina de yegua preñada"] contratadas en Manitoba. Entre 2003 y 2007, a partir de la reorganización de la industria como consecuencia de la crisis en las prescripciones de Premarin después de 2002, el beneficio por cada yegua de una PMU subió, en grandes cantidades... El North American Equine Ranching Information Council (NAERIC) es un grupo industrial sofisticado y comprometido que presenta de manera inmejorable la historia y las prácticas contemporáneas de las granjas PMU[10]. La página web de

NAERIC incluye una descripción en "cuatro temporadas", con hermosas fotografías del ciclo de vida anual de los caballos en granjas aparentemente idílicas que dicen ser escrupulosamente reguladas e inspeccionadas en aras del bienestar animal. La página explica que, desde otoño hasta principios de primavera, las yeguas están encerradas en sus "cómodos" establos privados, atadas a una "bolsa flexible y liviana suspendida del techo por cables de suspensión de goma" que permiten un amplio abanico de movimiento, incluso recostarse. Los caballos tienen acceso al agua necesaria, un gran cambio desde el período anterior a la reforma, cuando la demanda de orina concentrada triunfaba sobre la sed equina, con las predecibles consecuencias médicas para los caballos. El informe disponible *online* en la página web de NAERIC "Equine Veterinarians' Consensus Report on the Care of Horses on PMU Ranches" [Informe conjunto de veterinarios equinos sobre el cuidados de los caballos en las fincas PMU], preparado por veterinarios internacionales y grupos defensores del bienestar de los animales que inspeccionaron las fincas equinas, concluyó que una gran cantidad de reformas realizadas a partir de 1995 significaron mejoras considerables en la vida de los caballos. "El público en general debería asegurarse de que el cuidado y el bienestar de los caballos involucrados en la producción de medicamentos de reemplazo de estrógenos sean buenos y que estén sometidos a un control estricto."[11]

Análisis *in situ* de varias granjas por HorseAid en 1999 encontraron condiciones mucho menos satisfactorias que las descritas por NAERIC, aun si concedemos que las directrices –que dejan la cuestión del ejercicio a discreción de los presionados granjeros, que no cuentan con instalaciones interiores habilitadas para los inviernos de las llanuras del norte– son lo suficientemente buenas para los caballos[12]. Las yeguas encerradas están demasiado tiempo de pie, comen demasiado, engordan y desarrollan malas patas... Me suena muy similar a lo que ocurre con las hembras trabajadoras

en todas las especies. Con escasa capacidad para realizar costosos cambios en las prácticas de cuidado, los granjeros contratados se encuentran en el extremo más bajo de la cadena alimenticia financiera generada a partir de orina de yegua preñada, de la misma manera que en la producción industrial de pollos de engorde, o de cualquier otro animal.

Hacia 2011, cada año nacían unos dos mil potrillos de NAERIC en veintiséis granjas PMU, incluidos caballos de tiro, caballos ligeros y razas deportivas. Los potrillos eran vendidos mayoritariamente a familias y establos de exposición. Unos cuarenta y nueve mil caballos fueron registrados por NAERIC desde 1998. Los potrillos mejor cruzados son más rentables, por lo que muy pocos son sacrificados o ingresan en el aparato de rescate y adopción. Actualmente, los ganaderos que recogen orina de yeguas preñadas "se basan en la venta de potrillos tanto como en la orina recolectada de yeguas preñadas. Muchas de estas granjas utilizan páginas web y formas de promoción idénticas a las de criadores de caballos no relacionados con el Premarin y, en casi todos los sentidos, son iguales a las de criadores estándar de equinos"[13].

Las reformas promovidas por NAERIC surgieron gracias a grupos de activistas por los derechos de los animales, la salud de las mujeres y la defensa de los caballos. HorseAid se inició con un estudio de campo sobre el terreno, en 1986, siendo la primera organización por los derechos de los animales en investigar las condiciones de las granjas PMU y los riesgos para las mujeres de la medicación de las TRH, publicando unos resultados abrumadores, primero en papel, en 1988, y más adelante, en 1994, en Internet, con imágenes gráficas y detalles sobre las prácticas de las granjas y la industria y con datos médicos de humanos[14]. En 1995, siete años después del informe de HorseAid en 1988, NAERIC se constituyó para promover una reforma y un tratamiento humanitario a los caballos de las PMU. Pero la reforma no es el único ni último objetivo de HorseAid

ni de otras organizaciones, como la International Fund for Horses. Ambos grupos continúan argumentando a favor del cierre de todas las granjas PMU, en las que continúa el encierro durante meses de yeguas preñadas, por más cómodas que estén -por ejemplo, en un box de 2,5 x 1 m de ancho y 1,5 m de alto durante seis meses-, y la matanza de yeguas que no se quedan preñadas[15]. La disponibilidad de un abanico más amplio de hormonas sintetizadas en laboratorio y de fitohormonas hace que los argumentos para acabar con la producción de las PMU sean difíciles de evadir. Tomando en cuenta todas las granjas PMU en 2002, HorseAid estimó que unos quince mil potrillos "excedentes" serían llevados al matadero. Debido al descenso de las ventas de Premarin desde 2002, la caída de contratos con granjas y una producción de potrillos más orientada al mercado, la cifra actual es mucho más baja, aunque podría ser equivalente a cero[16].

HorseAid siempre tuvo bien clara su defensa de la salud de las mujeres y el bienestar de los caballos; además, sus informes prestaban atención a las dificultades de granjas y granjeros en un sistema agroindustrial en el que ganarse la vida a través de la producción agraria se ha transformado en algo cruel. Obviamente, este hecho no aborda la cuestión sobre qué haría que la crianza de caballos en las praderas nórdicas fuera viable para el bienestar humano-animal económico y ecológico, lo cual no debería ser un objetivo frívolo.

Respons-habilidad viral

No hay inocencia en estas historias de parientes, la rendición de cuentas es muy amplia y siempre inacabada. De hecho, la responsabilidad dentro y para las configuraciones de mundos en juego en estas historias requiere del cultivo de respons-habilidades virales, transportando significados y materiales a través de los tipos, con el fin de infectar procesos y prácticas que aún puedan encender

sobre terra epidemias de recuperación multiespecies y hasta de florecimiento, en tiempos y lugares corrientes. Llamen a eso utopía; llamen a eso habitar lugares despreciados; llamen a eso toque, contacto; llamen a eso virus de mutación rápida de la esperanza, o compromiso no tan rápidamente cambiante de seguir con el problema. Aún resuena mi eslogan de los años ochenta, "Cíborgs por la supervivencia de la tierra", en una cacofonía de sonido y furia emanando de una pila de desechos que es una camada, parida en un sufrimiento compartido, aunque no mimético, emitiendo movimientos por un florecimiento aún por venir.

En mi historia del DES, seguir las huellas de las manchas de orina de Cayenne por lugares remotos nos llevó a una conglobación de aparatos entrelazados de investigación, marketing y medicina; veterinaria, activismo y agricultura; y mecanismos académicos de creación de cuerpos y sujetos. Las especies digitales y moleculares se disputan la atención con uretras y vaginas. Hembras con problemas parecen crecer profusamente en todas partes, hasta las moléculas sintetizadas industrialmente parecen responder al aliciente de tropismos sexuales (que en esta historia son siempre no reproductivos), a pesar de décadas de una astuta cautela feminista en relación con las llamadas hormonas sexuales. Los cíborgs ríen. ¿Tienen los cíborgs enfermedades de la válvula mitral? ¿Pasan la menopausia? Por supuesto que sí, igual que sus parientes. Las relaciones de cuidado íntimo que acoplan a una mujer y una perra arrasan como un virus en todo tipo de público. Contagio total. Las especies compañeras se infectan mutuamente todo el rato. Las obligaciones corporalmente éticas y políticas son infecciosas, o deberían serlo. Antes de que mi perra y yo pudiéramos salir de la historia, estábamos en la compañía no escogida de (y debíamos rendir cuentas a) vaquillas en laboratorios; carne de ternera de corrales de engorde; mujeres embarazadas de todo tipo de lugares; hijas, hijos, nietas y nietos de mujeres que alguna vez estuvieron embarazadas; activistas enfadadas y bien in-

formadas de movimientos por la salud de las mujeres; perras con enfermedades coronarias; y cantidades de otras hembras esterilizadas con incontinencia, en clínicas veterinarias y camas, y su gente.

En mi historia del Premarin, todos los jugadores parecían estar marinándose en bateas de orina equina canadiense, eso parecía ser lo único que unía a las especies vulnerables en explosión viral del relato. Ante la necesidad de elaborar respons-habilidades, los viajes de una marca registrada a través de los cuerpos combinaron un grupo variopinto de seres mortales: fetos de terneras despojadas de líquido amniótico; mujeres canadienses embarazadas orinando; yeguas preñadas y sus potrillos y consortes en Manitoba y más allá; activistas del rescate de caballos y la salud de las mujeres; granjeros contratados con pocos recursos; una mujer californiana menopáusica preocupada por su enfermedad coronaria congénita, en compañía de una multitud muy lucrativa, lista para el mercado, de otras estadounidenses menopáusicas; y cebras alemanas en zoológicos en los años treinta. Las Grandes Farmacéuticas, la Gran Agroindustria y la Gran Ciencia proveyeron de drama y villanos a montones, pero también dieron abundantes razones para sofocar la certeza de la maldad y explorar las complejidades de la configuración de mundos cíborg.

Lo que en este relato parece conjugar –acoplar– a la autora cíborg con su amada perra es cada uno de los comensales expuestos a altos riesgos de enfermedad coronaria familiar que tuvieron que tomar esos peligrosos y conocidos estrógenos en los últimos años de su vida. *Cum panis*, especies compañeras, hembras de dos especies (junto con sus microbiomas con millares de especies) juntas en la mesa, en décadas distintas, sorbiendo tragos de dudosos estrógenos para su cuidado personal y el cuidado de la otra. ¿Por qué contar este tipo de historias, cuando no hay más que inicios y ningún final? Porque existen respons-habilidades bastante definidas que se ven fortalecidas en este tipo de historias.

Ya no es noticia que las multinacionales, las granjas, clínicas, laboratorios, hogares, ciencias, tecnologías y vidas multiespecies están enredadas en configuraciones de mundos multiescalas, multimateriales y multitemporales; pero los detalles importan. Los detalles enlazan seres reales con respons-habilidades reales. Cada vez que una historia me ayuda a recordar lo que creía que sabía, o me presenta un nuevo conocimiento, un músculo crítico para preocuparse por el florecimiento se ejercita un poco. Este ejercicio mejora el pensamiento colectivo, y también el movimiento. Cada vez que sigo el rastro de un enredo y agrego algunos hilos –que al principio parecían caprichosos, pero a la larga resultan esenciales para la tela–, me convenzo un poco más de que seguir con el problema de la compleja configuración de mundos es el nombre del juego de vivir y morir bien en terra. Haber tomado Premarin me hace tener que rendir cuentas por el bienestar de criadores, ecologías de las praderas nórdicas, caballos, activistas, científicos y mujeres con cáncer de pecho. Dar DES a mi perra me hace rendir cuentas a historias y posibilidades en curso de una manera diferente a la que hubiera tenido si nunca hubiéramos moldeado parentescos con los puntos de fijación de esta molécula. Quizás la lectura de este capítulo también tiene consecuencias para la respons-habilidad. Todos somos responsables hacia y de la conformación de condiciones para un florecimiento multiespecies ante historias terribles, aunque no de la misma manera. Las diferencias importan: en las ecologías, las economías, las especies, las vidas.

6

Sembrar mundos

Una bolsa de semillas para terraformar con alteridades terráqueas

"¿Se da usted cuenta", dirá el fitolingüista al crítico de estética, "de que ni siquiera podían leer Berenjena?". Y sonreirán ante nuestra ignorancia, mientras cogen sus mochilas y van montaña arriba, a leer la recientemente descifrada lírica de los líquenes en la cara norte del pico Pikes.

—Ursula K. Le Guin, "The Author of the Acacia Seeds" [El autor de las semillas de acacia]

El eslogan político que lucía en la era de la Guerra de las Galaxias de Reagan, en los años ochenta, era: "¡Cíborgs por la supervivencia de la Tierra!". Los terroríficos tiempos de George H. W. Bush y los otros Bushes me hicieron girar hacia eslóganes robados a recias personas entrenadoras de perros en el deporte Schutzhund: "¡Co-

rran rápido, muerdan fuerte!" y "¡Calla y entrena!". Hoy, mi eslogan es: "¡Sigan con el problema!". Pero en todos estos nudos y especialmente ahora –dóndecuándosea ese potente y espacioso tiempolugar– necesitamos un tipo de sabiduría manchada y resistente. Siguiendo las instrucciones de especies compañeras de la miríada de reinos terranos en todos sus tiempolugares, necesitamos volver a sembrar nuestras almas y nuestros mundos natales para poder florecer –otra vez, o quizás por primera vez– en un planeta vulnerable que aún no ha sido asesinado[1]. Necesitamos no solo volver a sembrar, sino también volver a inocular con todos los asociados que fermentan, fomentan y fijan los nutrientes que necesitan las semillas para prosperar. La recuperación aún es posible, pero solo en alianzas multiespecies, por encima de las divisiones asesinas de naturaleza, cultura y tecnología y de organismo, lenguaje y máquina[2]. Eso me lo enseñó el cíborg feminista; los mundos humanimales de perros, pollos, tortugas y lobos me lo enseñaron; y, en un contrapunto fugado, fúngico y microbiano simbiogenético, me lo enseñan los árboles de acacia de África, las Américas, Australia y las islas del Pacífico, con su montón de asociados extendiéndose a lo largo de los taxones. Sembrar mundos significa extender la historia de las especies compañeras para incluir más de su incesante diversidad y su problema urgente.

Para estudiar el tipo de sabiduría situada, mortal y germinal que necesitamos, recurro a Ursula K. Le Guin y Octavia Butler[3]. Importa qué historias contamos para contar con ellas otras historias; importa qué conceptos pensamos para pensar con ellos otros conceptos. Importa dóndecómo Ouroboros se come la cola, una vez más. Así es como la configuración de mundos se lleva bien consigo misma en tiempos de dragones. ¡Estos son *kōan* tan simples y tan difíciles! Veamos qué tipo de progenie engendran. Le Guin, una esmerada estudiante de los dragones, me enseñó la teoría de la ficción y de la historia naturocultural como bolsa[4]. Sus teorías, sus relatos, son

bolsas espaciosas para recolectar, transportar y contar las cosas de la vida. "Una hoja una calabaza una concha una red una bolsa una bandolera un saco una botella un pote una caja un contenedor. Un envase. Un recipiente."[5]

Es tanta la historia de la tierra que ha sido contada desde la esclavitud de la fantasía de las primeras palabras y armas hermosas, de las primeras armas hermosas *como* palabras y viceversa. Herramienta, arma, palabra: esa es la palabra hecha carne a imagen del dios cielo. En una historia trágica con un único actor real, un creador-de-mundos real, el héroe, este es el relato creador-del-Hombre del cazador embarcado en una misión para matar y traer de regreso el terrible botín. Este es el relato de acción hiriente, mordaz, combativo, que aplaza el sufrimiento de la insoportable y pegajosa pasividad putrefacta atada a la tierra. Todo el resto en este cuento fálico es atrezo, terreno, lugar de la trama o presa. No tienen importancia, su trabajo es estar en medio, ser superados, ser el camino, el cauce, pero no el viajero, no el que engendra. Lo último que quiere saber el héroe es que sus armas y palabras hermosas serán inútiles sin una bolsa, un contenedor, una red.

Sin embargo, nadie que saliera a la aventura osaría marchar de casa sin una bolsa. ¿Cómo entraron de repente en el cuento una bandolera, un pote, una botella? ¿Cómo consiguieron estas humildes cosas mantener la continuidad de la historia? O, quizás peor aún para el héroe, ¿de qué manera estas cosas cóncavas, ahuecadas, estos agujeros en Ser, desde el primer momento generan relatos más ricos, más extravagantes, más plenos, inadecuados, continuos; historias con lugar para el cazador pero que no trataban ni tratan sobre él, el Humano autoconstruido, la máquina creadora-de-humanos de la historia? La suave curva de la concha que contiene solo un poco de agua, solo algunas semillas para regalar y recibir, sugiere historias de devenir-con, de inducción recíproca, de especies compañeras cuya tarea en el vivir y el morir no es terminar la

narración, finalizar la configuración de mundos. Con una concha y una red, devenir humano, devenir humus, devenir terrano, adquiere otra forma: la forma serpenteante, sinuosa, de devenir-con.

Le Guin, sin vacilar, asegura a todas las personas que recelamos de holismos y organicismos evasivos y sentimentales: "No, digamos de antemano [que soy] un ser humano no agresivo y no combativo. Soy una mujer mayor enfadada holgazaneando con mi bolsa, combatiendo rufianes... Es una de esas condenadas cosas que tienes que hacer para ir a recolectar avena silvestre y contar historias"[6]. Hay espacio para el conflicto en el relato de Le Guin, pero sus narrativas de la bolsa están llenas de mucho más, en maravillosos relatos enredados para volver a narrar, o volver a sembrar, posibilidades para llevarse bien, ahora y en la profunda historia de la tierra. "A veces, parecería que ese relato [heroico] se acerca a su fin. Si acaso no hubiera relatos nunca más, algunas de las que estamos por aquí con la avena silvestre, entre el maíz ajeno, pensaremos que mejor empezar otro relato, para que la gente pueda continuar cuando se acabe el viejo... Por tanto, busco con cierto sentimiento de urgencia la naturaleza, el sujeto, las palabras de la otra historia, la no contada, la historia de la vida."[7]

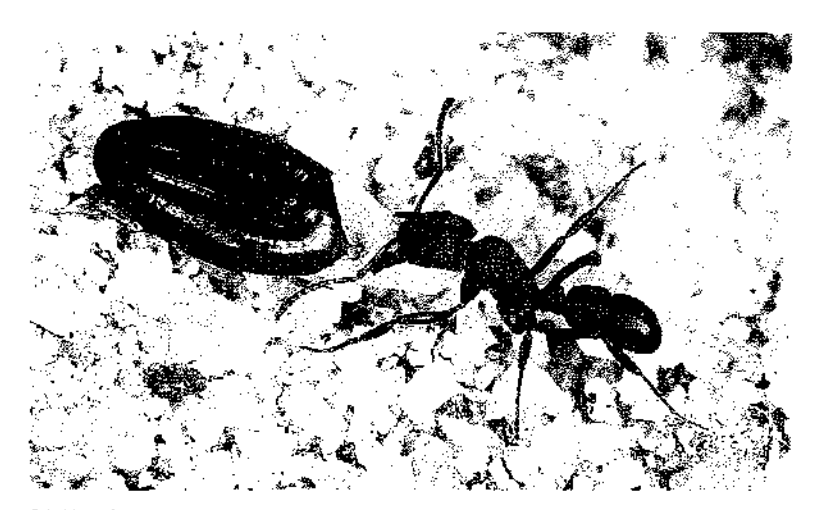
Octavia Butler lo sabe todo sobre historias no contadas, aquellas que necesitan una bolsa de semillas recosida y alguien que viaje y siembre para hacer un hueco en algún lugar, y así florecer después de las catástrofes de este Relato Mordaz. En la *Parábola del sembrador*, la adolescente estadounidense hiperempática Lauren Oya Olamina crece en una comunidad vallada de Los Ángeles. Importante en la Santería del Nuevo Mundo y en los cultos católicos de la Virgen María, Yorùbá Òyá, madre de nueve, es la Orisha del río Níger, con sus nueve afluentes, sus nueve tentáculos sujetando lo vivo y lo muerto. Es una de las entidades chthónicas de los mil nombres, generadoras de los tiempos persistentes llamados el Chthuluceno. El viento, la creación y la muerte son los atributos y poderes de Oya

para configurar mundos. El don y la maldición de Olamina eran sus ineludibles habilidades para sentir el dolor de todos los seres vivos debido a una droga que había tomado su madre, adicta durante el embarazo. Después del asesinato de su familia, la joven viaja desde una sociedad devastada y moribunda con un grupo variopinto de supervivientes para sembrar una nueva comunidad arraigada en una religión llamada *Earthseed* ["Terrasemilla"]. En el arco narrativo de lo que debería haber constituido una trilogía (*Parable of the Trickster* –"Parábola del embustero"– no llegó a terminarla antes de su muerte), la configuración de mundos SF de Butler imaginó Earthseed floreciendo al fin en un nuevo planeta natal entre las estrellas. Pero Olamina comenzó su primera comunidad de Earthseed en el norte de California, y es allí y en otros sitios en Terra donde deben permanecer mis propias exploraciones para resembrar nuestro planeta natal. Este hogar es el lugar donde las lecciones de Butler se aplican con especial ferocidad.

En las novelas de las Parábolas, "Dios es cambio". Earthseed enseña que las semillas de la vida sobre la tierra pueden transplantarse, adaptarse y florecer en todo tipo de tiempos y lugares inesperados y siempre peligrosos. Fíjense que digo "pueden", no necesariamente "podrían" o "deberían". Todo el trabajo de Butler como escritora SF se afianza sobre el problema de la destrucción y el florecimiento herido –no simplemente la supervivencia– en el exilio, la diáspora, la abducción y la deportación: el lastre-don terrenal de descendientes de personas esclavas, refugiadas, inmigrantes, viajeras, y también de indígenas. No es un lastre que termina en el momento del asentamiento. En el modo SF[8], mi propia escritura trabaja y juega solo sobre la tierra, en el lodo de cíborgs, perros, árboles de acacia, hormigas, microbios, hongos y todos sus parientes y su progenie. Con los retortijones de estómago que da la etimología, recuerdo también que *kin* ["pariente", "amable"[9]] se transforma, con el intercambio de primos indoeuropeos, en *gen* en su camino a *get* ["progenie"]. Los

terranos engendran todo, somos parentela serpenteante y arbórea a la vez -progenie revuelta- en sucesiones de generaciones infectadas y germinadas, tipos sucios tras tipos sucios.

Plantar semillas requiere técnica, suelo, materia, *mutter*[10], madre. Estas palabras me interesan enormemente para y en la modalidad de atención terraformadora SF. En la modalidad feminista SF, la materia nunca es "mera" técnica para la semilla "formadora"; más bien, mezclados en la bolsa de terra, pariente [*kin*] y progenie [*get*] tienen un congreso carnal mucho más rico para configurar mundos. *Materia* es una palabra poderosa, conscientemente corpórea, matriz y generatriz de cosas, pariente de la generatriz rivereña Oya. No es necesario cavar ni nadar mucho para llegar a la "materia" como fuente, suelo, flujo, razón, y las cosas resultantes -la materia de la cosa, la generatriz que es fluida y sólida a la vez, matemática y carnal- y, a través de esa ruta epistemológica, a una tonalidad de materia en tanto madera, firme madera interior (*madeira*, en portugués). La materia en tanto madera me lleva a *El nombre del mundo es bosque*, de Le Guin, publicado en 1976 como parte de sus fabulaciones Hainish sobre seres nativos y colonizadores dispersados atrapados en una lucha por la explotación imperialista y las oportunidades para el florecimiento multiespecies. La historia está situada en otro planeta y se asemeja mucho al relato de la opresión colonial en nombre de la pacificación y la extracción de recursos que tiene lugar en Pandora, la superproducción *Avatar* de James Cameron estrenada en 2009. Solo que un detalle en particular es muy diferente: el *Bosque* de Le Guin no presenta a un héroe colonial "blanco" redimido y arrepentido. Su historia tiene la forma de una bolsa desdeñada por los héroes. Además, para los "nativos" de Le Guin, aun cuando, después de su victoria, condenan a vivir al jefe que les oprime en lugar de matarlo, las consecuencias de la lucha por la libertad traen el conocimiento duradero de cómo matarse *entre sí*, no solo al invasor, y de cómo recolectar y quizás volver a aprender a florecer ante una historia semejante. No hay aquí



6.1. Hormiga de la especie *Rhytidoponera metallica* en Australia occidental sosteniendo una semilla de *Acacia neurophylla* por el eleosoma mientras transporta la semilla. © Benoit Guenard, 2007.

ningún *statu quo ante*, ningún relato de salvación como en Pandora. Instruida por la lucha en el planeta Athshea (Nueva Tahití) de *Bosque*, me quedaré en Terra e imaginaré que la especie Hainish de Le Guin no descendía completamente del linaje o la red homínida, más allá de su dispersión. Materia, *mater*, *mutter* me hacen -nos hacen, ese colectivo recogido en la bolsa narrativa del Chthuluceno- seguir con el problema naturocultural multiespecies de la tierra, con la fuerza de la lucha por la libertad en un mundo postcolonial en el planeta Athshea de Le Guin. Es hora de volver a preguntarse cómo encontrar semillas para terraformar en aras de un mundo de diferencias terrenal y en recuperación, dondecuando abunda el conocimiento de cómo matar.

Mi bolsa para terraformar está llena de semillas de acacia; pero, como veremos más adelante, esta colecta también trae consigo una cuota llena de problemas. Comienzo por el cadáver decapitado de una hormiga, encontrado por científicos-exploradores cerca de la Semilla 31 en una hilera de semillas de acacia desgerminizadas, al

final de un túnel de una colonia de hormigas, del relato "'The Author of the Acacia Seeds' and Other Extracts from the *Journal of the Association of Therolinguistics*" ["'El autor de las semillas de acacia' y otros extractos del *Diario de la Sociedad de Terolingüistas*"] de Le Guin. Los terolingüistas se quedaron perplejos al leer el guion sobre exudaciones de glándulas sensitivas que la hormiga parecía haber escrito en su tinta bioquímica sobre las semillas alineadas. Los científicos no sabían muy bien cómo interpretar el guion ni quién era la hormiga. ¿Una intrusa matada por soldados de la colonia? ¿Una rebelde de la colonia que escribía mensajes sediciosos sobre la reina y sus huevos? ¿Una poeta trágica mirmexiana?[11] Los terolingüistas no podían aplicar a su tarea las reglas de los idiomas humanos, y su compresión de la comunicación animal aún era (es) desaliñadamente fragmentaria, llena de suposiciones en profundas diferencias naturoculturales. A partir del estudio científico y hermenéutico de otros idiomas animales registrados en difíciles expediciones de descubrimiento, los terolingüistas sostuvieron que "el lenguaje es comunicación" y que muchos animales utilizan una activa semiótica kinestésica colectiva, así como un lenguaje quimicosensorial, visual y táctil. Puede que hayan tenido problemas en la lectura de este inesperado texto en exudaciones de hormiga, pero confiaban en que, al menos, se estaban involucrando en actos terolingüísticos y que, quizás algún día, aprendieran a leerlo.

Sin embargo, las plantas –especularon– "no se comunican" y, por tanto, no tienen lenguaje. Algo más está pasando en el mundo vegetal, quizás algo que podría llamarse arte[12]. La fitolingüística aplicada a estas hileras por científicos y exploradores recién comenzaba, y seguramente requeriría unos modos de atención, una metodología de campo y una inventiva conceptual completamente nuevos. El presidente de la Asociación de Terolingüistas se entusiasmó muchísimo: "Si existe un arte vegetal no comunicativo, debemos repensar los propios elementos de nuestra ciencia y aprender un conjunto de técnicas

completamente nuevas. Porque, sencillamente, no es posible aplicar al arte de la berenjena o el calabacín las habilidades técnicas apropiadas para el estudio de los misteriosos asesinatos de la comadreja, la erótica batracia o las sagas de túneles de la lombriz"[13].

Desde mi punto de vista, el presidente estaba en lo cierto al afirmar la necesidad de cuestionar los tejidos de los propios conocimientos y maneras de conocer para poder dar respuesta a la diferencia no antropocéntrica. Pero una mirada más cercana a esa hormiga decapitada y a las semillas de acacia desgerminizadas debería haberles dicho a esos científicos, todavía zoocéntricos, que su estetización sublime de las plantas les conducía a engaño sobre las especies compañeras creadoras de la tierra. Las plantas son comunicadoras consumadas en una amplia gama terrana de modalidades, creando e intercambiando significados entre una galaxia asombrosa de asociados a lo largo de los taxones de seres vivos. Las plantas, junto con las bacterias y los hongos, son las cuerdas salvavidas de los animales para comunicarse con el mundo abiótico, desde el sol al gas y las rocas. Para proseguir con esta materia, necesito, por el momento, dejar el relato de Le Guin para basarme en historias sobre simbiosis, simbiogénesis y biología ecológica evolutiva del desarrollo contadas por estudiantes[14].

Acacias y hormigas pueden hacer casi todo el trabajo por mí. El género *Acacia* consta de 1.500 especies (mil de las cuales son originarias de Australia) y es uno de los géneros más numerosos de árboles y arbustos de la tierra. Diferentes tipos de acacias florecen según los climas -templado, tropical o desértico- en océanos y continentes. Son especies cruciales para mantener la biodiversidad saludable de ecologías complejas, albergando muchos huéspedes y nutriendo a una variopinta lista de comensales. Trasladadas desde cualquiera de sus lugares de origen, las acacias eran las queridas de los forestales coloniales y aún son el principal recurso de paisajistas y criadores de plantas. En esas historias, algunas acacias se

transforman en desbordadas destructoras de ecologías endémicas que son responsabilidad especial de biólogos restauradores y simples ciudadanos de lugares en recuperación[15]. Total y parcialmente, las acacias aparecen en los lugares más inesperados. Otorgan la recompensa de espléndidos árboles de madera noble, como el Koa de Hawái, talados en un exceso capitalista-global avaricioso y exterminador. Las acacias también fabrican los humildes polisacáridos, incluyendo la goma arábiga de la *Acacia senegal*, que aparece en productos industriales humanos como helados, cremas de manos, cerveza, tinta, gominolas y antiguas estampillas postales. Estos exudados de goma son el sistema inmune de las propias acacias, ayudándoles a sellar heridas y alejar hongos y bacterias oportunistas. Las abejas hacen una miel muy preciada de las flores de las acacias, una de las pocas mieles que no se cristaliza. Muchos animales, como las polillas, los seres humanos y la única araña vegetariana conocida, utilizan las acacias como alimento. Las personas dependen de las acacias para pastas de semillas, frituras de vainas, curris, brotes, semillas tostadas y cervezas de raíz.

Las acacias son miembros de la vasta familia de las legumbres. Esto significa que muchas acacias, entre sus muchos talentos, fijan el nitrógeno necesario para la fertilidad del suelo, el crecimiento de la planta y la existencia animal en asociación con simbiontes micorrízicos fúngicos –que a su vez hospedan a sus propios endosimbiontes bacterianos[16]–. Al defenderse de herbívoros y pestes, las acacias son verdaderas fábricas de químicos alcaloides, creando muchos compuestos que resultan psicoativos para animales como yo. Con mi cerebro homínido apenas puedo imaginar cómo deben hacer sentir estos compuestos a bichos como los insectos. Desde el punto de vista de las jirafas, las acacias lucen apetecibles ensaladas de hojas en sus coronas; y las acacias responden a la asidua poda de las jirafas produciendo el pintoresco paisaje de árboles de corona achatada de la sabana africana, tan apreciado por humanos fotó-

grafos y empresas de turismo, además de proporcionar una sombra salvadora y descanso para el resto de bichos.

Apoyada en el seno de esta gran bolsa de red narrativa, estoy lista para agregar algunos pocos detalles propios al relato continuo de la bolsa de Le Guin sobre la hormiga decapitada y sus tablillas de semillas de acacia. Los terolingüistas estaban preocupados por el mensaje que intentaban descifrar en el escrito, pero lo que a *mí* me fascina es qué fue lo que reunió a la hormiga y la semilla de acacia en primer lugar. ¿Cómo se conocieron? ¿Cómo se comunicaban? ¿Por qué la hormiga pintó su mensaje en esa superficie brillante? La clave está en la semilla desgerminada. La *Acacia verticillata*, un arbusto australiano relacionado con las acacias de costa que tanto preocupan a ecologistas del sur de California, genera semillas que son dispersadas por las hormigas. Para llamar la atención de las hormigas, las astutas acacias llevan adherido un llamativo tallo en espiral alrededor de cada semilla. Las hormigas transportan las decoradas semillas a sus nidos, donde consumen a gusto los tallos adheridos ricos en grasas, llamados eleosomas. Llegado el momento, las semillas germinan en el cómodo útero provisto por los túneles de las hormigas, y las hormigas tienen el alimento nutritivo rico en calorías que necesitan para avivar todos esos relatos sobre sus hábitos de duras trabajadoras. En términos ecológico-evolutivos, estas hormigas y acacias se necesitan recíprocamente para su negocio reproductivo.

Algunas asociaciones entre acacias y hormigas son mucho más elaboradas, alcanzando los tejidos internos de cada participante, dando forma a genomas y patrones de desarrollo de estructuras y funciones de las dos especies compañeras. Muchas acacias de América central crean grandes estructuras huecas con forma de espinas llamadas estípulas, que proveen de refugio a distintas especies de hormigas *Pseudomyrmex*. "Las hormigas se alimentan de una secreción de savia del peciolo y de cuerpos alimenticios ricos en grasas [y proteínas] localizados en las puntas de los folíolos llamados cuerpos

de Beltian. A cambio, las hormigas dan más protección a la planta contra los herbívoros"[17]. No hay nada como un entregado enjambre de hormigas enfadadas mordiendo para arruinar un día de búsqueda de alimento y conseguir que los herbívoros o cualquier otra especie se trasladen a otras despensas menos infectadas. En el episodio "Intimate Relations", del programa especial con David Attenborough de cinco episodios de *Science & Nature* de la BBC, emitido en 2005, podemos ver estas cuestiones exquisita y sensualmente detalladas. También somos testigos de cómo "algunas hormigas 'cultivan' los árboles que les dan cobijo, creando áreas conocidas como 'jardines del diablo'. Para asegurarse de que estos crecen sin competencia, matan cualquier otro brote de vegetación de los alrededores"[18]. Las hormigas llevan a cabo esta tarea royendo metódicamente a través de ramas y brotes, para luego inyectar ácido fórmico dentro del tejido conductor de la planta agresora. En África se dan mutualismos similares entre hormigas y acacias. Por ejemplo, la acacia Espina silbante de Kenia provee a las hormigas de refugio en los bulbos espinosos, y de néctar en los nectarios extraflorales para sus hormigas simbióticas, como la *Crematogaster mimosae*. A su vez, las hormigas protegen a la planta atacando a grandes herbívoros mamíferos y al coleóptero *Oberea erythrocephala* que daña a la planta. Cuanta más atención ponemos, más nos damos cuenta de que el nombre del juego de vivir y morir en la tierra es un intrincado asunto multiespecies que lleva el nombre de simbiosis, el acoplamiento de las especies compañeras, juntas compartiendo mesa.

Tanto hormigas como acacias son grupos muy poblados altamente diversos. A veces son viajeras del mundo y a veces son hogareñas que no pueden florecer lejos de sus vecinos y países natales. Hogareñas o viajeras, sus maneras de vivir y morir tienen consecuencias para terraformar, pasado y presente. Hormigas y acacias están ávidas de asociaciones con bichos de todo tipo de tamaños y escalas, y son oportunistas en sus aproximaciones a vivir y morir en tiempolugares

evolutivos y organísmicos o tiempolugares de todo el grupo. Estas especies, en todas sus complejidades y continuidades, ocasionan un gran daño a la vez que sostienen mundos enteros, a veces en asociación con humanos, *otras no*. El diablo está verdaderamente en los detalles de naturoculturas respons-hábiles habitadas por especies compañeras capaces de dar respuesta. Ellas -nosotros- estamos aquí para vivir y morir con, no solo para pensar y escribir con. Aunque para eso también estamos aquí, para sembrar mundos con, para escribir en exudaciones de hormigas sobre semillas de acacia, con tal de mantener la continuidad de las historias. Igual que el relato de la bolsa de Le Guin -con la anciana malhumorada lista para usar su bolso y golpear a los malvados, y la autora ávida del orden y desorden de sus arrogantes bichos, humanos y no humanos- mi historia de estos sabios simbiontes mundanos es un relato de rectitud y paz definitiva. Junto con Le Guin, estoy comprometida con los perturbadores y exigentes detalles de las buenas historias que no saben cómo terminar. Las buenas historias buscan en pasados ricos el sustento de presentes sólidos, con el fin de que continúe la historia para quienes vendrán más adelante[19]. La comprensión de Emma Goldman del amor y la rabia anarquistas adquiere sentido en los mundos de hormigas y acacias. Estas especies compañeras son el comienzo para cuentos sin pies ni cabeza[20]: gruñidos, mordidas, cachorros, juegos, husmeos y demás. Simbiogénesis no es sinónimo de bondad, sino de devenir-con de manera recíproca en respons-habilidad.

Por último, y no demasiado pronto, la simpoieis extiende y desplaza la autopoiesis y el resto de fantasías de sistemas autoformados y autosostenidos. La simpoiesis es una bolsa para la continuidad, un yugo para devenir-con, para seguir con el problema de heredar los daños y logros de historias naturoculturales coloniales y postcoloniales en el relato de una recuperación aún posible. Los terolingüistas de Le Guin, aunque vinculados gracias a sus pieles animales, tenían la visión de estas posibilidades, temibles e inspiradoras: "Y con ellos,

o después de ellos, que no venga un aventurero aún más atrevido: el primer geolingüista que, ignorando la delicada y fugaz lírica de los líquenes, lea por debajo de ella la aún menos comunicativa, más pasiva, completamente atemporal, fría y volcánica poesía de las rocas; cada una de ellas una palabra hablada desde tiempos inmemoriales por la misma tierra, en la inmensa soledad y la aún más inmensa comunidad del espacio"[21]. Comunicativa y muda, encontraremos a la anciana y su bolso en las comunidades Earthseed de la tierra y a través del espaciotiempo. *Mutter*, materia, madre.

7

Una práctica curiosa

> La investigación interesante es la que se lleva a cabo bajo condiciones que hacen que los seres sean interesantes[1].
> –Vinciane Despret

> Pensar con una mentalidad amplia quiere decir que se entrena la propia imaginación para ir de visita[2].
> –Hannah Arendt, *Conferencias sobre la filosofía política de Kant*

Vinciane Despret piensa-con otros seres, humanos y no humanos. Se trata de una rara y preciosa vocación. Vocación: llamar, llamar con, ser llamada por, llamar como si el mundo importara, convocar, ir demasiado lejos, ir de visita. Despret escuchó cantar a un mirlo una mañana –un mirlo vivo en su ventana– y así aprendió el sonido de la importancia. Ella piensa en sintonía con aquellos con los que

piensa -recursiva, inventiva e inexorablemente- con vigor y alegría. Estudia la manera en que los seres se vuelven mutuamente capaces en encuentros reales, teorizando -haciendo cognitivamente disponible- ese tipo de teoría y método. Despret no está interesada en pensar a partir de descubrir las estupideces de los demás, o reduciendo el campo de atención para probar un punto. Su tipo de pensamiento amplía, y hasta llega a inventar, las competencias de todos los jugadores, incluida ella misma, de manera tal que el dominio de las maneras de ser y conocer se dilata, se expande, agrega posibilidades ontológicas y epistemológicas, propone y pone en práctica algo que antes no estaba allí. Esa es su práctica de configuración de mundos. Es una filósofa y científica alérgica a la denuncia y sedienta de descubrimientos, con necesidad de lo que debe saberse y construirse de manera conjunta, con y para los seres terrestres, vivos, muertos y aún por venir.

En referencia a su propia práctica de observación de científicos y a las prácticas de observación de la etóloga Thelma Rowell de sus ovejas de Soay, Despret confirmó "una posición epistemológica particular con la que estoy comprometida y a la que considero una virtud: la virtud de la amabilidad"[3]. En todos los sentidos, el cultivo de la amabilidad por parte de Despret es una práctica curiosa. Despret entrena todo su ser, no solo su imaginación, "para ir de visita", en palabras de Arendt. Ir de visita no es una práctica sencilla, requiere de la habilidad de encontrar a los demás activamente interesantes, incluso -o especialmente- a quienes el resto de la gente considera conocer a la perfección; de hacer preguntas que resulten verdaderamente interesantes a nuestros interlocutores; de cultivar la virtud salvaje de la curiosidad; de resintonizar la propia habilidad para sentir y responder, ¡y hacer todo esto de manera amable! ¿Qué tipo de amabilidad es esta? Suena bastante arriesgada. La curiosidad siempre lleva a quienes la practican a alejarse bastante del sendero, y allí es donde se encuentran las historias.

La primera cosa que está en riesgo en la práctica de Despret, y la más importante, es el enfoque que asume que los seres tienen naturalezas y habilidades preestablecidas que simplemente se ponen en juego en un encuentro. Por el contrario, el tipo de amabilidad de Despret lleva a cabo el trabajo energético de mantener abierta la posibilidad de que haya sorpresas, de que algo *interesante* esté por ocurrir, pero solo si se es capaz de cultivar la virtud de dejar que los seres a quienes se visita conformen lo que vaya a ocurrir de manera intraactiva. No son los seres ni las cosas que esperábamos visitar, ni somos quienes/aquello que estaba previsto. Ir de visita es una danza generadora de sujeto y objeto, y el coreógrafo es un embustero. Hacer preguntas viene a significar preguntarse qué les parece intrigante a los demás; de qué manera aprender a involucrarse con *eso* cambia a todas las partes de maneras impredecibles. Las buenas preguntas solo se presentan a quien pregunta con amabilidad, sobre todo si esa indagación amable ha sido provocada por el canto de un mirlo. Con buenas preguntas, hasta los errores -especialmente los errores- y los malentendidos pueden volverse interesantes. No se trata tanto de una cuestión de modales, sino de una epistemología y una ontología, y de un método de alerta para prácticas fuera de los senderos transitados. Al menos, este tipo de amabilidad no es la que ofrece Miss Manners en su columna de consejos.

Hay una gran cantidad de ejemplos de Despret aprendiendo y enseñando la indagación amable. El más famoso es quizás su visita al sitio de campo del ornitólogo israelí Amotz Zahavi en el desierto de Néguev, donde se encontró con los turdoides árabes, aves que desafían los relatos ortodoxos sobre lo que deberían hacer los pájaros, aun cuando los científicos actúen *científicamente* fuera del guion. Específicamente, la pregunta que hizo Zahavi de manera detallada fue qué importaba a los turdoides. De otro modo, no podría hacer buena ciencia. Las prácticas altruistas de los turdoides eran muy poco comunes. Según Zahavi, actuaban así por razones de prestigio compe-

titivo que no estaban recogidas en teorías como la de la selección de parentesco. Zahavi dejó que los pájaros fueran interesantes, les hizo preguntas interesantes, los vio bailar. "Estos pájaros no solo *bailan* juntos al amanecer, no solo están ansiosos por ofrecerse regalos unos a otros, no solo están *orgullosos* de cuidarse los nidos mutuamente o de defender una camaradería en peligro, sino que", según la descripción de Zahavi, "sus relaciones se basan en la confianza"[4].

Lo que Despret nos dice que aprendió es que las prácticas específicas de observación y narración y la vivacidad de los pájaros no eran para nada independientes una de otra. No se trataba solo de una cuestión de visiones del mundo y de teorías relativas conformando el diseño y las interpretaciones de la investigación, ni de ningún otro efecto puramente discursivo. Lo que los científicos hacen en el trabajo de campo afecta las maneras en que los "animales ven a sus científicos observándoles" y, por tanto, la manera en que responden los animales[6]. En un fuerte sentido, observadores y pájaros se vuelven mutuamente capaces en maneras que no están escritas en guiones preexistentes, sino que son inventadas o provocadas en la investigación práctica, más que simplemente mostradas. Pájaros y científicos estaban en relaciones de sintonización dinámicas, móviles. El comportamiento de los pájaros y sus observadores se generaban, pero no se inventaban. Las historias son esenciales, pero nunca son "meras" historias. Zahavi parecía decidido a hacer experimentos *con* más que *sobre* los turdoides. Intentaba observar el mundo *con* los turdoides más que observar *a* los turdoides, una práctica muy exigente. Las mismas exigencias se le plantearon a Despret, que fue a observar a los científicos y acabó en una maraña de prácticas mucho más compleja. Pájaros y científicos generan algo, y lo hacen de manera conjunta. Devienen-con mutuamente.

En el desierto del sur de Israel, el mundo se componía a través de una suma de competencias para atraer competencias, una suma de perspectivas para atraer perspectivas, una suma de subjetividades

para atraer subjetividades, una suma de versiones para comprender versiones. En resumen, esta ciencia funcionaba por adición, no por substracción. Mundos expandidos. Turdoides y científicos -Despret incluida- habitaban un mundo de proposiciones que antes no estaba disponible. "Humanos y turdoides crean narrativas, no solo las cuentan. Crean/revelan nuevos guiones."[6] Se formularon buenas preguntas, y respuestas sorprendentes enriquecieron al mundo. Ir de visita puede ser arriesgado, pero definitivamente no es aburrido.

El trabajo de Despret está lleno de colaboraciones literales, con personas y animales, no de simples metáforas para pensar de manera recíproca. Admito que me atraen especialmente las colaboraciones que enredan a personas, bichos y aparatos. No es de extrañar que me alimente del trabajo de Despret con la socióloga Jocelyne Porcher y los granjeros, cerdos y vacas a su cuidado. Despret y Porcher visitaron a criadores de vacas y cerdos en granjas francesas, donde humanos y animales viven en una interacción cotidiana que lleva a los sobrios criadores, para nada románticos, a decir cosas como: "No paramos de hablar con nuestros animales"[7]. La pregunta que Despret y Porcher dirigieron a los granjeros giraba alrededor de sus esfuerzos para pensar a través de lo que significa exclamar que estos animales domésticos, productores de *alimentos*, están *trabajando*, y están *trabajando con* su gente. La primera dificultad, evidentemente, fue encontrar la manera de hacer preguntas que interesaran a los criadores, que les involucraran en sus conversaciones y tareas con sus animales. Decididamente, no era nada interesante preguntarles las semejanzas o diferencias generales entre animales y personas. Estas son personas que hacen que animales específicos vivan y mueran, personas que viven, y mueren, por ellos. La tarea consistía en involucrar a estos criadores en la construcción de preguntas que les importaran. Los criadores "arrancaban" constantemente las preguntas de las investigadoras para tratar cuestiones que para ellos eran importantes en su trabajo.

La historia tiene muchos giros, pero lo que más me interesó fue la insistencia de los criadores en que sus animales "saben lo que queremos, pero nosotros, nosotros no sabemos qué quieren ellos"[8]. Darse cuenta de lo que quieren sus animales, para que personas y vacas puedan alcanzar juntos una crianza con éxito, era el trabajo conjunto fundamental de la granja. Los granjeros malos escuchando a sus animales, malos en hablarles y malos en responderles, eran considerados malos granjeros entre sus pares. Los animales prestaban atención a sus granjeros; prestar la misma atención efectiva a vacas y cerdos era la tarea de los buenos criadores. Esto significa una ampliación de subjetividades para personas y bichos, "devenir lo que otro te sugiere, aceptar una propuesta de subjetividad, actuar de la manera en que el otro se dirige a ti, actualizar y verificar esta propuesta en el sentido de hacerla verdadera"[9]. El resultado es hacer existir animales que nutren a humanos, y humanos que nutren a animales. Vivir y morir es lo que está en juego. "Trabajar juntos" en este tipo de interacción cotidiana entre trabajo, conversación y atención me parece que es el idioma correcto.

Siempre hambrienta de más visitas de Despret con bichos, su gente y sus aparatos -hambrienta de más de sus elucidaciones de "antropo-zoo-génesis"[10]- me costó mucho sentirme satisfecha habiendo solo humanos en el menú. Este prejuicio dio un giro cuando leí *Women Who Make a Fuss: The Unfaithful Daughters of Virginia Woolf,* escrito por Isabelle Stengers y Vinciane Despret junto con una colección extraordinaria de arrogantes mujeres[11]. "¡Tenemos que pensar!", clama este libro, retomando la famosa frase de *Tres guineas* de Virginia Woolf. En los mundos occidentales, y también en otras partes, las mujeres difícilmente han sido incluidas en las patrilíneas del pensamiento, sobre todo en las patrilíneas que toman decisiones para ir a la guerra (una vez más). ¿Por qué motivo Virginia Woolf, o cualquier otra mujer, u hombre llegado el caso, debería ser fiel a esas patrilíneas y sus demandas de sacrificio? ¡La infidelidad sería lo mínimo que deberíamos reclamarnos!

Todo esto importa, pero la cuestión en este libro no es precisamente esta, sino más bien qué puede llegar a significar el pensamiento en la civilización en la que nos encontramos. "Pero ¿cómo reemprendemos una aventura colectiva que es múltiple e incesantemente reinventada, no sobre una base individual, sino de manera tal que pase el testigo, es decir, que afirme nuevas obviedades y nuevas incógnitas?"[12] Tenemos que pasar el relevo de alguna manera, heredar el problema y reinventar las condiciones para un florecimiento multiespecies, no solo en un tiempo de incesantes guerras y genocidios humanos, sino en un tiempo de extinciones masivas y genocidios multiespecies impulsados que arrastran a personas y bichos a un torbellino. Tenemos que "atrevernos a 'generar' el relevo; es decir, crear, fabular, para no desesperar; para quizás llegar a inducir una transformación, aunque sin la lealtad artificial que sería hacerlo 'en nombre de una causa', no importa cuán noble pueda llegar a ser"[13].

Hannah Arendt y Virginia Woolf entendieron los grandes riesgos de entrenar la mente y la imaginación para ir de visita, para aventurarse fuera de los senderos trillados para encontrar parientes inesperados, no natales, y entablar conversaciones, proponer y responder preguntas interesantes, proponer en conjunto algo imprevisto, asumir las obligaciones no pedidas por haberse encontrado. Eso es lo que he llamado cultivar la respons-habilidad. Ir de visita no es una práctica heroica, armar un alboroto no es la Revolución, pensar unos con otros no es el Pensamiento. Abrir versiones para que las historias puedan continuar es tan mundano, tan ligado a la tierra... Este es el punto, precisamente. El mirlo canta su importancia, los turdoides danzan su brillante prestigio, quienes cuentan cuentos rompen el orden establecido. Esto es lo que significa "ir demasiado lejos"; esta práctica curiosa no está a salvo. Al igual que Arendt y Woolf, Despret y sus colaboradores entienden que estamos tratando con "la idea de un mundo que podría ser habitable"[14]. La verdadera fortaleza de las mujeres que

arman un alboroto no es representar la Verdad, sino ser testigos de la posibilidad de otras maneras de hacer algo que quizás sea 'mejor'. El alboroto no significa la declaración heroica de una gran causa... Por el contrario, afirma la necesidad de resistir la asfixiante impotencia creada por la 'imposibilidad de hacerlo de otra manera, lo queramos o no', que hoy reina en todas partes"[15]. Ya es hora de montar ese alboroto.

La práctica curiosa de Despret evita relacionarse con la lealtad a una causa o una doctrina: por el contrario, se alimenta profundamente de otra virtud, a veces confundida con la lealtad: el "pensar desde" un legado. Despret está en sintonía con las obligaciones inherentes en el comenzar desde historias situadas, desde relatos situados; vuelve a contar la parábola de los doce camellos para sonsacar el significado de "comenzar desde", es decir, "permanecer en el compromiso de respetar aquello *desde* lo que hablamos, pensamos o actuamos. Significa darnos la oportunidad de aprender desde el acontecimiento y crear a partir de él". En una especie de *cat's cradle* con poderosas fábulas, Despret recibió la parábola de Isabelle Stengers, que luego me pasó a principios de 2013. Aquí se la vuelvo a pasar. Heredar es un acto "que requiere pensamiento y compromiso. Un acto que reclama nuestra transformación por el solo hecho de heredar"[16].

En su testamento, el padre de esta historia deja a sus tres pendencieros hijos una herencia aparentemente imposible: once camellos divididos de una manera muy precisa; la mitad al hermano mayor, un cuarto al hijo segundo y un sexto al tercero. Los perversos requisitos del legado provocaron que los confundidos hijos, a punto de fracasar en el cumplimiento de los términos del testamento, visitaran a un anciano que vivía en el poblado. Su perspicaz amabilidad al dar a los hijos un doceavo camello permitió a los herederos crear una solución para su difícil herencia, fueron capaces de transformarla en algo activo, vivo, generativo. Con doce camellos, las fracciones funcionaban, y quedaba un camello extra que devolverían al anciano.

Despret destaca que el cuento que ha leído deja a los camellos reales fuera de la expansión y la creatividad de encontrar el significado de "comenzar desde". Los camellos de la historia eran convencionales, discursivos, bestias figuradas cuya única función era dar la oportunidad a los problemáticos hijos de crecer en un tipo de comprensión patriarcal, recapitulando en gran medida la historia de la filosofía que tanto Despret como yo hemos heredado. Sin embargo, al escuchar, narrar y activar esta historia en particular a su manera, hace presente algo que antes estaba ausente. Monta un alboroto interesante, curioso, sin denunciar a nadie. Así, otro legado emerge y hace un reclamo a cualquiera que escuche, a cualquiera que esté en sintonía. No es solo la filosofía lo que tiene que cambiar, el mundo mortal cambia. Los patilargos y bezudos camellos se sacuden el polvo de sus pieles calientes, duramente trabajadas, y acarician a la cuentacuentos con el hocico para que les frote detrás de las orejas. Despret –y gracias a ella, nosotros– hereda camellos ahora, camellos con su gente, en sus mercados y lugares de viaje y trabajo, en su vivir y morir en mundos-en-riesgo, como el contemporáneo desierto del Gobi[17]. Comenzamos desde lo que, a partir de ahora, es una historia dilatada que plantea exigencias inesperadas para cultivar la respons-habilidad. Si vamos a permanecer fieles al comenzar desde la historia transformada, ya no podemos no saber o no preocuparnos de que camellos y personas estén en riesgo mutuo, en regiones, géneros, razas, especies, prácticas. A partir de ahora, llamen a esa filosofía un juego de *cat's cradle*, no un linaje. Tenemos la obligación de hablar desde mundos situados, pero ya no necesitamos comenzar desde una patrilínea humanista, sus borraduras insolentes y sus actuaciones en la cuerda floja. El riesgo de escuchar una historia es que puede requerirnos dentro de redes que se ramifican y que no pueden conocerse antes de aventurarse por entre su miríada de hilos. En un mundo de antropozoogénesis, es más probable que a lo figurativo le crezcan dientes y acabe mordiéndonos las nalgas.

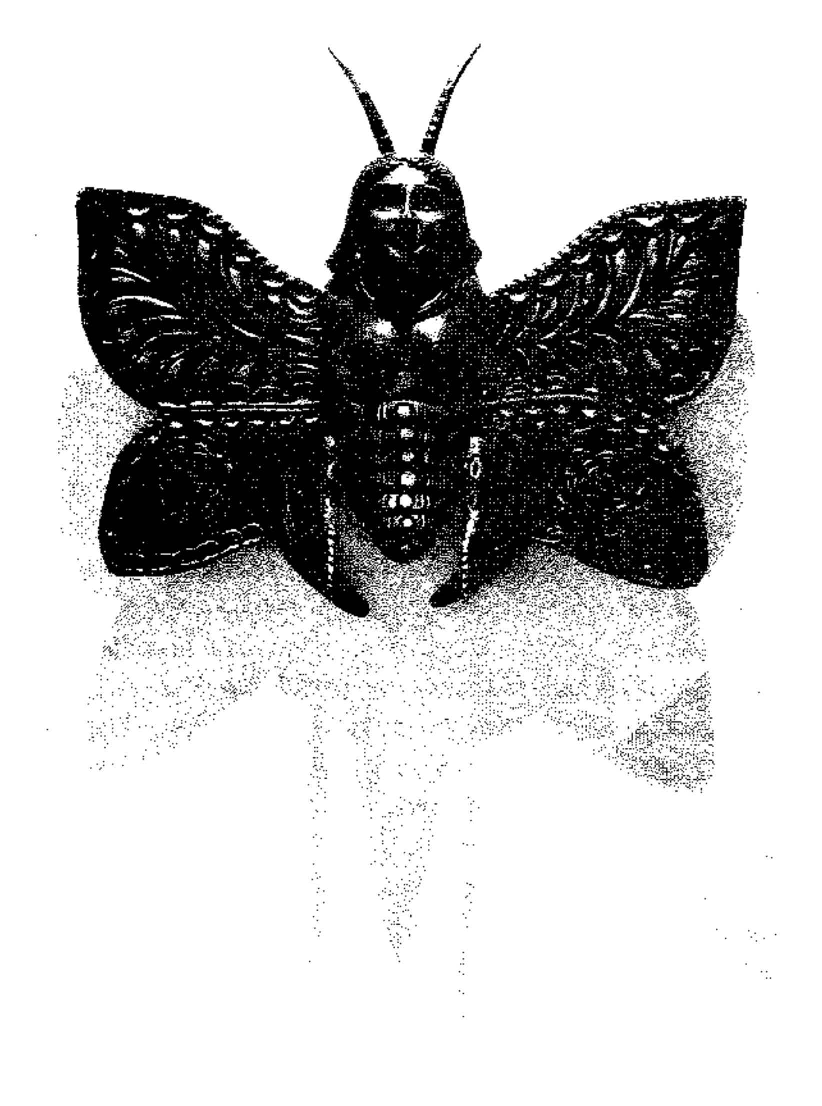
La etología filosófica de Despret comienza a partir de lo muerto y desaparecido así como desde lo vivo y lo visible. Ha estudiado prácticas de duelo de seres humanos situados para con sus muertos, de una manera muy similar a su práctica de etología filosófica. En ambos dominios, presta atención a cómo, en la práctica, las personas pueden reclamar lo ausente a una copresencia vívida, y de hecho lo hacen, en muchos tipos de temporalidad y materialidad. Presta atención a cómo las prácticas -la narrativa activada- pueden estar del lado de lo que llamo "continuidad", es decir, nutrir, inventar, descubrir o improvisar de alguna manera formas de vivir y morir bien de manera recíproca en los tejidos de una tierra cuya misma habitabilidad está amenazada[18]. Muchos tipos de fracasos de la continuidad desmoronan formas de vida en estos tiempos de avalanchas de extinciones, exterminios, guerras, extracciones y genocidios. Muchos tipos de ausencia, o de ausencia amenazada, deben llevarse al terreno de la respons-habilidad continua, no en lo abstracto, sino en una práctica cultivada narrada de manera modesta.

Para mi sorpresa inicial, esta materia nos unió a Despret y a mí con las palomas de carrera, también llamadas palomas mensajeras (en francés, *voyageurs*) y con sus ávidos colombófilos (en francés, *colombophiles*). Escribí un ensayo para Despret después de una semana extraordinaria con ella y sus colegas en el castillo de Cerisy en julio de 2010, donde propuse juegos de figuras de cuerdas con especies compañeras para cultivar una respons-habilidad multiespecies[19]. Envié a Despret un borrador con mi discusión sobre el maravilloso proyecto activista medioambiental de arte-tecnología de Beatriz da Costa llamado PigeonBlog, así como una discusión sobre las comunidades de palomas de carrera y sus colombófilos en el sur de California. En todo el mundo, las carreras de palomas son un deporte de hombres de clase trabajadora que se ha vuelto inmensamente difícil en condiciones de guerra urbana (Bagdad, Damasco), injusticia racial y económica (Nueva York, Berlín) y los

muchos tipos de fuerza de trabajo y juego desplazados en distintas regiones (Francia, Irán, California).

Me preocupo por prácticas activistas de arte-diseño que unen personas diversas y bichos variados en espacios públicos compartidos, frecuentemente polémicos. "Comenzar desde" *esta* preocupación y no desde cualquier otra preocupación ilusoria en general, me hizo aterrizar en palomares innovadores en los que resultó que Despret, sintonizada con prácticas de conmemoración, ya había comenzado a anidar. En particular, al remitirme a la *Capsule* de Matali Crasset, construida en 2003 en el parque de atracciones de Caudry, Despret compartió su comprensión del poder de dejar espacio real abierto para la continuidad de la vida y el trabajo ante la ausencia amenazadora como una potente práctica de conmemoración[20]. La asociación de colombófilos de palomas mensajeras de Beauvois pidieron a Crasset, artista y diseñadora industrial, que construyera un prototipo de palomar que combinara belleza, funcionalidad para personas y pájaros y un aliciente pedagógico, con el fin de involucrar a futuros profesionales en el aprendizaje de habilidades exigentes. Palomas reales tuvieron que medrar habitando el palomar, colombófilos reales tuvieron que probar el funcionamiento del palomar, visitantes reales del parque ecológico –que estaba rehabilitando tierras de labranza agotadas para convertirlas en una reserva natural diversa para la recuperación de bichos y personas– tuvieron que infectarse con el deseo de una vida transformada con viajeras aviares. Despret entendió que el prototipo, el memorial, tenía que ser *para* las palomas mensajeras y *para* su gente, del pasado, el presente y el porvenir[21].

Ni bichos ni personas hubieran existido o podrían continuar sin contar unos con otras en prácticas continuas, curiosas. Apegadas a pasados en curso, se anticipan mutuamente en presentes densos y futuros aún posibles, siguen con el problema en una fabulación especulativa.



8.1. *Mariposa*, máscara, Guerrero, México, 62 x 72,5 x 12,5 cm, antes de 1990. Colección Samuel Frid, Museo de Antropología UBC, Vancouver. Vista de la instalación, exhibición *The Marvellous Real: Art from Mexico, 1926–2011* (octubre 2013-marzo 2014), UBC Museo de Antropología. Curador Nicola Levell. Fotografía de Jim Clifford.

8

Historias de Camille
Niñas y Niños del Compost

Y entonces Camille llegó a nuestras vidas, haciendo presentes a generaciones bordadas en punto de cruz de vulnerables especies coevolutivas aún-no-nacidas y aún-no-salidas-del-cascarón. Proponiendo un relevo hacia futuros inciertos, finalizo *Seguir con el problema* con un relato, una fabulación especulativa, iniciada a partir de un taller de escritura en Cerisy en verano de 2013, parte del coloquio de Isabelle Stengers sobre *gestes spéculatifs*. Gestada en prácticas de escritura SF, Camille mantiene viva la memoria en la carne de mundos que pueden volver a ser habitables. Camille es uno de los bebés del compost que maduran en la tierra para decir no al posthumano de todos los tiempos.

Me apunté al taller de la tarde en Cerisy, llamado *Narration spéculative*. El primer día, las personas organizadoras nos dividieron en grupos de escritura de dos o tres participantes y nos dieron una tarea. Nos pidieron que fabuláramos un bebé, y que de alguna manera lo acompañáramos a través de cinco generaciones humanas. En nuestros tiempos de muerte superabundante de individuos y de especies, cinco meras generaciones humanas pueden parecer imposiblemente largas para imaginar un florecimiento con y por un renovado mundo multiespecies. A lo largo de la semana, los grupos escribieron muchos tipos de futuros posibles en un revoltoso juego de formas literarias. Abundaban las versiones. Aparte de mí, los miembros de mi grupo eran el cineasta Fabrizio Terranova y la psicóloga, filósofa y etóloga Vinciane Despret. La versión que cuento aquí es, en sí, un gesto especulativo, un recuerdo y al mismo tiempo un aliciente para un "nosotros" nacido a través de la fabulación de un relato colectivo durante un verano en Normandía. No puedo contar exactamente la misma historia que mis coescritores propondrían o recordarían. Este relato es una fabulación especulativa en curso, no el informe de una conferencia para los archivos. Empezamos escribiendo de manera conjunta, y desde entonces hemos ido escribiendo historias de Camille de manera individual, a veces devolviéndoselas a quienes las habían escrito primero para su reelaboración, otras no; también nos encontramos con Camille y las Niñas y Niños del Compost en otras colaboraciones de escritura[1]. Todas las versiones son necesarias para Camille. Mi recuerdo de ese taller es un *casting* activo de hilos desde y para relatos compartidos, continuos. Camille, Donna, Vinciane y Fabrizio se hicieron coexistir mutuamente; nos hicimos capaces mutuamente.

Las Niñas y Niños del Compost insisten en que necesitamos escribir historias y vivir vidas para el florecimiento y la abundancia, sobre todo frente a una destrucción y un empobrecimiento devastadores. Anna Tsing nos urge a improvisar las "artes para vivir en

un planeta herido"; entre ellas, está el cultivo de la capacidad para volver a imaginar la riqueza, aprender un tipo de sanación práctica en lugar de abrazar holismos y bordar colaboraciones improbables de manera colectiva, sin preocuparse demasiado por los órdenes ontológicos convencionales[2]. Las historias de Camille son invitaciones a participar en un tipo de género de ficción comprometido con el fortalecimiento de formas para proponer futuros cercanos, futuros posibles y presentes inverosímiles pero reales. Cada historia de Camille que escribo cometerá errores políticos y ecológicos terribles, cada historia pide a quienes la lean que practiquen una desconfianza generosa, uniéndose a la contienda por inventar un cultivo arrogante de Niñas y Niños del Compost[3]. Los lectores de ciencia ficción tienen el hábito de las irreverentes y animadas artes propias de la *fan fiction*. Los arcos narrativos y los universos ficcionales [*storyworlds*] son forraje para transformaciones mutantes o prolongaciones amorosas, pero perversas. Las Niñas y Niños del Compost invitan no tanto a la *fan fiction* como a la *simficción*, el género de la simpoiesis y la *sinchthonia*, el encuentro de los telúricos. Las Niñas y Niños del Compost quieren que las "Historias de Camille" sean un proyecto piloto, un modelo, un objeto de juego y trabajo para componer proyectos colectivos, no solo en la imaginación, sino también en la escritura real de relatos. Sobre y bajo la tierra.

Vinciane, Fabrizio y yo sentimos la presión vital de proveer a nuestro bebé de un nombre y una senda hacia aquello que aún no era pero podía llegar ser. También sentimos la presión vital de pedir a nuestro bebé que, a lo largo de cinco generaciones, formara parte del aprendizaje de reducir la presión de la cantidad de humanos sobre la tierra, actualmente a punto de ascender a más de once mil millones hacia finales del siglo XXI de la era cristiana. ¡Difícilmente hubiésemos podido abordar estas cinco generaciones a través de un relato de reproducción heteronormativa (por utilizar la horrible pero apropiada expresión del feminismo estadounidense)! Más de un año

después, me di cuenta de que Camille me enseñó a decir: "¡Generen parientes, no bebés!"[4].

Sin embargo, tan pronto como propusimos el nombre de Camille, nos dimos cuenta de que teníamos en nuestros brazos a un bebé escurridizo que no quería saber nada de los géneros convencionales ni del excepcionalismo humano. Era un bebé nacido para la simpoiesis, para hacer-con y devenir-con una nidada variopinta de otros terráqueos[5].

Imaginando el mundo de Camille

Afortunadamente, Camille nació en un momento de erupción –inesperada pero poderosa– de numerosas comunidades planetarias interconectadas de unos cientos de personas cada una, que se sintieron compelidas a emigrar a lugares en ruinas para trabajar en su sanación con asociados humanos y no humanos, construyendo redes, sendas, nodos y entramados de y para un mundo nuevamente habitable[6].

Solo una parte de la sorprendente y contagiosa acción ejercida a lo largo y ancho de la tierra en aras del buen vivir provino de comunidades migratorias intencionales como la de Camille. Inspirándose en largas historias de resistencia creativa y vida generativa, incluso en las peores circunstancias, personas de todas partes estaban profundamente cansadas de esperar soluciones externas que nunca se materializaban para problemas locales y sistémicos. Individuos, organizaciones y comunidades grandes y pequeñas se unieron entre sí y con comunidades migrantes como la de Camille para remodelar la vida terrana, en pro de una época posible después de las mortíferas discontinuidades del Antropoceno, Capitaloceno y Plantacionoceno. En ondas y pulsos simultáneos de cambios de sistema, diversos pueblos indígenas y todo tipo de mujeres, hombres, niños y niñas trabajadores –sujetos durante largo tiempo a condiciones devastadoras de extracción y producción en sus tierras, aguas, hogares y viajes-

innovaron y fortalecieron coaliciones para reelaborar condiciones de vida y muerte que permitieran un florecimiento en el presente y en tiempos venideros. Estas erupciones de energía curativa y activismo se encendieron con el amor a la tierra y sus seres humanos y no humanos y la rabia ante el ritmo y el alcance de las extinciones, exterminios, genocidios y pauperizaciones en patrones impuestos de formas de vida y muerte multiespecies que amenazaban la continuidad de todos los seres. El amor y la rabia contenían los gérmenes de la sanación parcial, incluso frente a una destrucción impetuosa.

Ninguna de las Comunidades del Compost podía imaginar que habitarían o se trasladarían a "tierras baldías". Se resistían ferozmente a estas ficciones -todavía entonces ponderosas y destructivas- del colonialismo de los colonos y el evangelismo religioso, secular o no. Las Comunidades del Compost trabajaban y jugaban duramente para entender cómo heredar las capas y capas de vida y muerte que infunden cada lugar y cada corredor. A diferencia de los habitantes de muchos otros movimientos, relatos o literaturas utópicos en la historia de la Tierra, las Niñas y Niños del Compost sabían que no podían engañarse pensando que empezarían desde cero. Era precisamente la perspectiva contraria lo que les movía: se preguntaron y respondieron a la pregunta de cómo vivir en ruinas aún habitadas, junto con los fantasmas y los vivos. Provenientes de todas las clases económicas, colores, castas, religiones, secularidades y regiones, los miembros de los diversos asentamientos emergentes a lo largo de la tierra vivían según unas pocas prácticas sencillas pero transformadoras que, en su momento, atrajeron a muchos otros pueblos y comunidades, tanto estables como migratorias, a la vez que fueron vitalmente infectados por ellas. Las comunidades divergían en su desarrollo con una creatividad simpoiética, aunque permanecían unidas por hilos pegajosos.

Las prácticas vinculantes crecieron a partir de la convicción de que la sanación y la continuidad en los lugares en ruinas requerían

generar parientes de maneras innovadoras. En los nuevos y contagiosos asentamientos, cada nuevo bebé debe tener al menos tres progenitores, que pueden o no poner en práctica nuevos o viejos géneros. Las diferencias corporales, junto con sus cargadas historias, son altamente apreciadas. Los nuevos bebés deben ser escasos y preciosos, y deben tener la sólida compañía de otros jóvenes y viejos de muchos tipos. Las relaciones de parentesco pueden formarse en cualquier momento de la vida, por lo que progenitores y otro tipo de parientes pueden agregarse o inventarse en momentos de transición significativos. Estas transiciones promulgan fuertes compromisos y obligaciones de diversos tipos de por vida. La generación de parientes como medio para reducir la cantidad de humanos y las demandas sobre la tierra y, al mismo tiempo, incrementar el florecimiento de humanos y otros bichos, implicaba intensas energías y pasiones en los dispersos mundos emergentes. Pero la generación de parientes y el requilibrio de la cantidad de humanos tenía que acontecer en conexiones arriesgadas y encarnadas con lugares, corredores, historias y continuas luchas decoloniales y postcoloniales, no en lo abstracto ni por decreto externo. Muchos modelos fallidos de control de la población ofrecían relatos admonitorios convincentes.

Por tanto, el trabajo de estas comunidades fue y es la generación intencional de parientes, atravesando el daño profundo y la diferencia significativa. A principios del siglo XXI, la acción social histórica y los conocimientos culturales y científicos -activados en su mayoría por un movimiento feminista *proqueer*, antirracista y anticolonial- habían desenmarañado seriamente los antes imaginados naturales vínculos entre sexo y género y entre raza y nación; pero deshacer el extendido compromiso destructivo del vínculo, aun concebido como necesidad natural, entre la generación de parientes y una genealogía reproductiva biogenética estilo árbol genealógico devino tarea fundamental para las Niñas y Niños del Compost.



8.2. *Make Kin Not Babies* [Generen parientes, no bebés]. Pegatina, 5 x 7,60 cm., realizada por Kern Toy, Beth Stephens, Annie Sprinkle y Donna Haraway.

La decisión de traer a la existencia a un nuevo humano está fuertemente estructurada para ser una decisión colectiva de las comunidades emergentes. Más aún, no se puede coaccionar a nadie a dar a luz, ni castigar a nadie por parir fuera de los auspicios de la comunidad[7]. Las Niñas y Niños del Compost crían a los nacidos de todas las maneras posibles, aun cuando trabajan y juegan para mutar los aparatos de generación de parientes y reducir radicalmente el peso de la cantidad de humanos sobre la tierra. La libertad reproductiva de la persona, a pesar de no alentarse cuando se trata de la decisión individual de parir un nuevo bebé, es valorada de manera activa.

El poder más apreciado de esta libertad es el derecho y la obligación de escoger un animal simbionte para el nuevo bebé por parte de la persona humana, de cualquier género, que esté embarazada[8]. Todos los nuevos miembros humanos del grupo que nacen en el contexto de la toma de decisiones comunitarias nacen como simbiontes con bichos de especies activamente amenazadas, y por tanto, con todo el estampado de vivir y morir de esos seres en particular y de todos sus asociados, para quienes la posibilidad de un futuro es muy frágil. Los bebés humanos nacidos a partir de una elección

reproductiva individual no devienen simbiontes biológicos, aunque viven en muchos otros tipos de simpoiesis con bichos humanos y no humanos. A lo largo de las generaciones, las Comunidades del Compost experimentaron complejas dificultades con formaciones de casta jerárquicas y, a veces, violentos enfrentamientos entre personas nacidas como simbiontes y otras nacidas como humanos individuales más convencionales. Sims y no-sims, a veces literalmente, no se ponen de acuerdo fácilmente.

Por lo general, los animales simbiontes son miembros de especies migratorias, lo que da forma de manera crítica a las formas de visita, trabajo y juego de todos los asociados de la simbiosis. Los miembros de las simbiosis de las Niñas y Niños del Compost, humanos y no humanos, viajan o dependen de asociados que viajan; los corredores son esenciales para su existencia. La restauración y el cuidado de los corredores, de la conexión, es una tarea central de las comunidades; es la manera en que imaginan y practican la reparación de tierras y aguas arruinadas y sus bichos, humanos y no humanos[9]. Las Niñas y Niños del Compost llegan a ver a sus linajes compartidos como humus, más que humanos o no humanos. El núcleo central de la educación de cada nuevo bebé es aprender a vivir en simbiosis para criar al animal simbionte, y a todos los otros seres que requiera el simbionte, en aras de la continuidad durante al menos cinco generaciones humanas. Criar al animal simbionte significa, a su vez, ser criado, así como inventar prácticas de cuidado con seres simbióticos extendidos. Los simbiontes humanos y animales mantienen la continuidad de los relevos de la vida mortal, heredando y, al mismo tiempo, inventando prácticas de recuperación, supervivencia y florecimiento.

Debido a que los asociados animales en la simbiosis son migratorios, cada bebé humano aprende y vive en nodos y senderos, con otras personas y sus simbiontes, manteniendo las alianzas y colaboraciones necesarias para hacer posible la continuidad. De manera

literal y figurativa, en estas comunidades, entrenar la mente para ir de visita es una práctica pedagógica de por vida. Conjuntamente y por separado, las artes y las ciencias se practican y se extienden apasionadamente como medios para sintonizar a comunidades ecológicas naturoculturales -incluidas las personas- que evolucionan rápidamente con un vivir y morir bien, a lo largo de siglos peligrosos de irreversible cambio climático, tasas de extinción en alza permanente y otros problemas.

Un poder de libertad individual muy apreciado del nuevo bebé es escoger un género -o no- cuando, y en el caso de que, los diseños de vivir y morir evoquen ese deseo. Las modificaciones corporales son normales entre la gente de Camille; al nacer, se añaden unos pocos genes y microorganismos del animal simbionte a la herencia corporal del simbebé, con el fin de que la sensibilidad y la respuesta al mundo que experimente el bicho animal pueda ser más vívida y precisa para el miembro humano del equipo. Los asociados animales no son modificados de esa manera; sin embargo, las continuas relaciones con tierras, aguas, personas y pueblos, bichos y aparatos, les hacen desarrollar posibilidades renovadas y sorprendentes, incluidos los continuos cambios biológicos eco-evo-devo ("biología ecológica y evolutiva del desarrollo")[10]. A lo largo de su vida, la persona humana puede ir adoptando modificaciones corporales por placer, estética o trabajo, siempre que las modificaciones tiendan al bienestar de ambos simbiontes en el humus de la simpoiesis.

El pueblo de Camille se trasladó al sur de Virginia occidental, en los Apalaches, a un lugar a lo largo del río Kanawha -cerca del monte Gauley- que había sido devastado por la minería de remoción de cima de carbón. Los ríos y sus afluentes estaban contaminados; los valles, llenos de restos mineros; las personas, usadas y abandonadas por las compañías mineras. La gente de Camille se alió con comunidades multiespecies en apuros, habitantes de los valles y montañas escabrosas, tanto con personas locales como con otros bichos[11]. La

mayoría de las Comunidades del Compost que estrecharon vínculos más estrechos con el grupo de Camille vivían en lugares devastados por la extracción de combustibles fósiles o las minas de oro, uranio y otros metales. Los lugares destripados por la deforestación o la agricultura practicadas como agua y nutriente de minas y monocultivos también abundaban en el mundo extendido de Camille.

Las mariposas monarca frecuentan la comunidad de Camille, en Virginia occidental, durante los veranos, emprendiendo una migración de muchos miles de kilómetros hacia el sur, para pasar el invierno en unos pocos bosques de pino y abeto oyamel en México central, a lo largo de la frontera de los estados de Michoacán y México[12]. En el siglo XX, la mariposa monarca fue declarada insecto estatal de Virginia occidental, estableciéndose el Santuario de la Biosfera de la Mariposa Monarca en la ecorregión de bosques supervivientes del cinturón volcánico Trans-Mexicano, declarado en 2008 Patrimonio de la Humanidad por la Unesco.

A lo largo de sus complejas migraciones, las mariposas monarca tienen que comer, reproducirse y descansar en ciudades, ejidos, tierras indígenas, granjas, bosques y praderas de un vasto paisaje dañado, poblado por personas y pueblos viviendo y muriendo en muchos tipos de ecologías y economías en disputa. Las larvas de las migraciones primaverales orientales de mariposas monarca que van de sur a norte se enfrentan a las consecuencias de las tecnologías genéticas y químicas de la agricultura industrial masiva, que hacen que su alimento básico (las hojas del algodoncillo autóctono local) no esté disponible a lo largo de la mayoría de sus rutas. No solo la presencia de todo tipo de algodoncillo, sino también la aparición estacional de distintas variedades de algodoncillos, desde México a Canadá, están sincopadas en la carne de las orugas de monarca. Algunas especies de algodoncillo florecen en tierras afectadas: son buenas pioneras. La *Asclepias syriaca*, el algodoncillo común del este y centro de América del norte, es una planta de sucesión temprana. Esta especie prospera

en los arcenes y entre los surcos de los cultivos, siendo especialmente susceptible a herbicidas como Roundup, el herbicida con glifosato producido por Monsanto. Otro tipo de algodoncillo que también es importante para la migración oriental de las monarca es la especie de las praderas de vegetación clímax originarias de pastizales en etapas de sucesión tardía. A partir de la casi completa destrucción de las praderas de vegetación clímax en América del norte, este algodoncillo, el *Asclepias meadii*, se encuentra ferozmente amenazado[13].

A lo largo de primavera, verano y otoño, una extensa variedad de plantas en floración de estación temprana, media y tardía, incluidas las flores del algodoncillo, producen un néctar que es succionado con avidez por las mariposas monarca adultas. En la ruta hacia el sur rumbo a México, el futuro de la migración oriental de América del norte está amenazado por la pérdida de los hábitats de plantas productoras de néctar que alimentan a las mariposas adultas no reproductoras, que vuelan para pasar el invierno en sus árboles preferidos y anidar en los bosques de las montañas. A su vez, estos bosques se enfrentan a una degradación naturocultural en complejas historias de una continua opresión étnica, de clase y de Estado sobre campesinos y pueblos indígenas de la región, como los pueblos mazahua y otomí[14].

Trastornadas en tiempo y espacio y despojadas de alimento en ambas direcciones, las larvas mueren de hambre y las adultas, hambrientas, crecen debilitadas, fracasando en su intento de llegar a sus hogares de invierno. Las migraciones fracasan a lo largo de las Américas. Los árboles del centro de México lloran la pérdida de sus bamboleantes racimos invernales, y los prados, las granjas y los jardines urbanos de Estados Unidos y el sur de Canadá se ven desolados en verano, sin el brillo saltarín de anaranjados y negros.

La persona que parió a Camille 1 eligió como simbiontes del bebé a las mariposas monarca de América del norte, en dos corrientes magníficas pero severamente dañadas: desde Canadá hacia México,

y desde el estado de Washington a lo largo de California a través de las Montañas Rocosas. La progenitora gestacional de Camille ejerció su libertad reproductiva con una esperanza salvaje, escogiendo vincular al feto próximo al nacimiento con las dos corrientes, la occidental y la oriental, de esta trenza de movimiento de mariposas. Esto significaba que *per*[16] Camille de la primera generación, así como per Camille de al menos cuatro generaciones humanas subsiguientes, crecerían en conocimiento y saber-hacer, en un compromiso con la continuidad de estos maravillosos y amenazados insectos y sus comunidades humanas y no humanas, a lo largo de los senderos y nodos de sus migraciones y residencias en *estos* lugares y corredores, no todo el tiempo ni en todas partes. La comunidad de Camille entendió que las mariposas monarca no estaban amenazadas como especie global extendida, sino que dos grandes corrientes de una migración continental –un amplio movimiento circular conectado de una miríada de bichos viviendo y muriendo juntos– era lo que estaba al borde de la extinción.

Quien gestó a Camille y eligió a la mariposa monarca como su simbionte era una persona soltera con la respons-habilidad de ejercer una libertad generativa, poderosa y no inocente, preñada de consecuencias para los mundos ramificados a lo largo de cinco generaciones. Esta singularidad irreductible, este particular ejercicio de elección reproductiva, puso en marcha un esfuerzo que duró siglos, involucrando a muchos actores y manteniendo vivas las prácticas de migración en todos los continentes para todos los bichos migrantes. Las Comunidades del Compost no alinearon sus bebés a las "especies en vías de extinción", en el sentido dado a este término por las organizaciones conservacionistas del siglo XX. Más bien, las Comunidades del Compost entendieron que su tarea era inventar y cultivar las artes de vivir con y para mundos heridos, no como una abstracción o una tipología, sino en aras de y como lo hacen quienes mueren y viven en lugares en ruinas. Las distintas generaciones de Camille crecieron

enriquecidas en comunidades mundanas a lo largo de sus vidas, ya que trabajar y jugar con y para las mariposas daba lugar a habitares intensos y migraciones activas con una multitud de personas y otros bichos. Cuando una generación de Camille se acercaba a la muerte, una nueva nacería de la comunidad a tiempo, para que las de más edad, en tanto mentoras en la simbiosis, pudieran enseñar a las más jóvenes a estar preparadas[15].

Per Camille sabían que el trabajo podía fracasar en cualquier momento. Los peligros seguían siendo intensos. Gracias al legado de siglos de explotación ecológica, cultural y económica, tanto de personas como de otros seres, excesivas extinciones y exterminios continuaban acosando a la tierra. Sin embargo, también florecían los espacios abiertos con éxito para otros bichos y las personas comprometidas con ellos, y asociaciones multiespecies de diversos tipos contribuían a construir una tierra habitable en tiempos largamente problemáticos.

Las historias de Camille

La historia que cuento aquí sigue el rastro de cinco Camilles solo a lo largo de unos pocos hilos y nudos de sus estilos de vida, entre el nacimiento de Camille 1 en 2025 y la muerte de Camille 5 en 2425. La historia que cuento aquí clama por prácticas colaborativas y divergentes creadoras de historias, en performances narrativas, sonoras y visuales y textos en materialidades que abarquen desde lo digital a lo escultural y todo lo practicable. Mis historias son, como mucho, figuras de cuerdas sugerentes; ansían un tejido más completo que siga manteniendo diseños abiertos, con puntos de anclaje ramificados por cuentacuentos aún por venir. Espero que quienes me lean cambien partes de la historia y las lleven a otro lugar, que extiendan, contradigan, engorden y reimaginen las formas de vida de per Camille.

Las historias de Camille llegan solo a cinco generaciones, incapaces

aun de cumplir con las obligaciones impuestas por la Confederación Haudenosaunee sobre per y, por tanto, sobre todos los seres afectados por el relato, incluso en actos de apropiación no reconocidos, a saber, actuar con respons-habilidad ante y por los seres de la próxima séptima generación[17]. *Las Niñas y Niños del Compost que están más allá de las Historias de Camille quizás lleguen a ser capaces de ese tipo de configuraciones de mundos, que, de alguna manera, alguna vez parecieron posibles, antes de la Gran Aceleración del Capitaloceno y la Gran Vacilación.*

A lo largo de las cinco generaciones de Camille, la cantidad de seres humanos en la tierra -incluyendo a personas en simbiosis con animales vulnerables, escogidos por quienes las parieron (sims) y por progenitores no incluidos en ese tipo de simbiosis (no-sims)- descendió de la elevada cifra de diez mil millones en 2100 a un nivel estable de tres mil millones en 2400. Si las Comunidades del Compost no hubieran demostrado su éxito en los primeros años, así como su capacidad de infectar a otros seres humanos y pueblos, la población de la tierra habría superado los once mil millones hacia 2100. El respiro hecho posible por esa diferencia de mil millones de personas abrió posibilidades para la continuidad de muchas formas de vida y muerte amenazadas de seres humanos y no humanos[18].

Camille 1

Nace en 2025. La cantidad de humanos es de 8 mil millones.

Muere en 2100. La cantidad de humanos es de 10 mil millones.

En 2020, cerca de trescientas personas de diferentes legados regionales, religiosos, raciales y de clase, incluidos doscientos adultos de los cuatro principales géneros practicados en la época[19] y cien menores de 18 años, construyeron una ciudad en donde confluyen los ríos Nuevo y Gauley para formar el río Kanawha, en Virginia



8.3. Oruga de mariposa monarca *Danaus plexippus* sobre vaina de asclepa. Foto de Singer S. Ron, Servicio de Pesca y Fauna Silvestre de EE.UU.

occidental. Nombraron al asentamiento "Nueva Gauley", en honor a las tierras y aguas devastadas por la minería de remoción de cima de carbón. Historiadores de la época sugirieron que el período sobre la tierra que va del 2000 al 2050 debería llamarse la Gran Vacilación[20]. La Gran Vacilación fue una época de una ansiedad inútil, ampliamente extendida, ante la destrucción medioambiental, la evidencia irrefutable de la aceleración de las extinciones masivas, el violento cambio climático, la desintegración social, las guerras por doquier, el continuo aumento de la población humana debido a las grandes cantidades de personas jóvenes ya nacidas (aun cuando, en la mayoría de lugares, las tasas de natalidad habían caído por debajo de las tasas de reemplazo) y las vastas migraciones de refugiados humanos y no humanos sin refugio.

Durante ese terrible período, cuando, a pesar de todo, aun era posible que una acción concertada marcara una diferencia, numerosas comunidades emergieron a lo largo y ancho de la tierra. El nombre de estos agrupamientos fue Comunidades del Compost; las personas se llamaban a sí mismas compostistas. Otros muchos nombres en diversas lenguas también propusieron el juego de figuras de cuerdas del resurgimiento colectivo. Estas comunidades entendieron que la

Gran Vacilación podía acabar en crisis terminales, y también que la acción radical colectiva podría fermentar un tiempo turbulento pero generativo de retornos, revuelta, revolución y resurgimiento.

Durante los primeros años, las personas adultas de Nueva Gauley no parieron nuevos bebés, sino que se concentraron en construir cultura, economía, rituales y políticas en las que abundaran parentescos raros y donde los bebés fueran raros pero preciados[21]. El trabajo y el juego comunitarios de generar parientes construyeron capacidades críticas para el resurgimiento y el florecimiento multiespecies. En particular, se desarrollaba y celebraba la amistad como práctica de generar parientes a lo largo de la vida. En 2025, la comunidad se sintió preparada para parir sus primeros bebés, que serían enlazados con animales simbiontes. Las personas adultas juzgaron que la mayoría de sus bebés ya nacidos, que habían ayudado a fundar la comunidad, estaban preparados y ansiosos de hermanarse con los futuros jóvenes simbiontes. Todo el mundo creía que este tipo de simpoiesis nunca había sido practicado antes, en ningún lugar de la tierra. Sabían que no sería fácil aprender a vivir de manera colectiva en simbiosis íntimas y mundanas de cuidados con otro animal, entendiéndola como una práctica de reparación de lugares dañados y de generación de florecientes futuros multiespecies.

Camille 1 nació entre un pequeño grupo de cinco bebés, y per fue la única persona joven ligada a un insecto. Otros bebés de esta primera población base se hicieron simbiontes con peces (la anguila americana o *Anguilla rostrata*), pájaros (el cernícalo americano o *Falco sparverius*), crustáceos (el cangrejo de río Big Sandy o *Cambarus veteranus)* y anfibios (la salamandra de arroyo o *Ambystoma barbouri*)[22]. Empezando con especies vulnerables de murciélagos, las simbiosis con mamíferos se llevaron a cabo en la segunda ola de nacimientos, alrededor de cinco años más tarde. Muchas veces resultaba más fácil identificar insectos, peces, mamíferos y aves migratorias amenazadas como simbiontes potenciales para los nuevos

bebés que hacerlo con reptiles, anfibios y crustáceos. La predilección por simbiontes migratorios se distendió, especialmente desde que la conservación de corredores de todos los tipos se hacía cada vez más urgente, a medida que el aumento de la temperatura por el cambio climático expulsaba de sus cordilleras a muchas especies normalmente no migrantes. A pesar de que sus primeros amores siguieron siendo bichos viajeros y senderos remotos –principalmente porque sus pequeñas comunidades humanas se constituían de una manera más mundana, geográfica y culturalmente, a través del cultivo de los enlaces necesarios para cuidar a sus asociados en simbiosis–, algunos miembros de las Comunidades del Compost se involucraron con bichos de los diminutos hábitats que quedaban, así como con seres a los que sus exigentes requisitos ecológicos y su amor al hogar solo les permitían enlazarse fuertemente a algunos lugares en particular[23].

En el curso de los primeros cien años, Nueva Gauley dio la bienvenida a 100 nuevos nacimientos de bebés unidos a animales simbiontes, 10 nacimientos de progenitores solos o parejas que rechazaron el modelo de tres progenitores y cuya descendencia no recibió estos tipos de simbiontes, 200 muertes, 175 migrantes y 50 emigrantes. Las personas dedicadas a la ciencia en las Comunidades del Compost encontraron imposible establecer con éxito simbiosis humano-animales con adultos; los tiempos receptivos cruciales de los humanos eran el desarrollo fetal, la lactancia y la adolescencia. Durante el tiempo que contribuían con materiales celulares o moleculares a la modificación de la pareja humana, las parejas animales atravesaban también un período de transformación, como la incubación, la ecdisis larvaria o la metamorfosis. Los animales en sí no eran modificados con material humano, sus roles en las simbiosis eran enseñar y florecer de todas las maneras posibles en tiempos peligrosos y heridos.

Casi en todas partes, las Comunidades del Compost se afanaron por mantener su tamaño o por crecer a través de la inmigración, a la

vez que preservaban sus propios nacimientos a un nivel compatible con la cantidad total de humanos en la tierra, que con el tiempo se había reducido unos dos tercios. En el caso de que los nuevos migrantes aceptaran las prácticas básicas de las Comunidades del Compost, se les concedía residencia permanente en el momento de solicitarla, así como derechos de ciudadania en tanto compostistas, en ingeniosas y a menudo estridentes ceremonias generadoras de parientes. Las personas visitantes no residentes eran siempre bienvenidas, la hospitalidad era considerada como obligación elemental y, al mismo tiempo, fuente de mutua renovación. La duración de la permanencia de residentes podía devenir materia de controversias, hasta el punto de llegar a romper afiliaciones de parentesco y, en ocasiones, a comunidades compostistas enteras.

En caso de que las personas migrantes que quisieran unirse a las Comunidades del Compost superaran la cantidad a la que podía darse cobijo, se formaban nuevos asentamientos con mentores provenientes de las ciudades semilla. Durante los primeros siglos, las personas migrantes provenían de áreas en ruinas de distintos lugares, y su búsqueda de refugio y pertenencia a las Comunidades del Compost -ellas mismas comprometidas con las artes de vivir en lugares dañados- era un acto tanto de desesperación como de fe. Quienes habían fundado las Comunidades del Compost pronto se dieron cuenta de que las personas migrantes que provenían de situaciones desesperadas no solo traían consigo traumas, sino también una perspicacia y unas habilidades extraordinarias para el trabajo que había que llevar a cabo. Los nuevos asentamientos en otros lugares en ruinas y el establecimiento de alianzas y colaboraciones con personas y otros bichos en esas áreas requerían de las mejores habilidades de personas mentoras y migrantes. Los simbiontes plantas no fueron unidos a bebés durante muchas generaciones en las Comunidades del Compost, a pesar de que para las compostistas era fundamental reconocer una simpoiesis abundante -una generación de mundo- con las plantas.

Nueva Gauley decidió fomentar la bienvenida a migrantes sobre los nuevos nacimientos durante las primeras tres generaciones; después de ese momento, hubo más flexibilidad, a la vez que una necesidad de recalibrar nacimientos y muertes. La inmigración y la emigración tendieron a igualarse, a medida que más lugares sobre la tierra restauraban las condiciones para un resurgimiento modesto y que las razones para buscar nuevos hogares se basaban cada vez menos en la guerra, la explotación, el genocidio y la devastación ecológica, y más en la aventura, la curiosidad, el deseo de nuevos tipos de abundancia y habilidades, y los antiguos hábitos de los seres humanos de trasladarse, incluidas personas cazadoras-recolectoras, pastoras y habitantes de granjas y poblados. Las especies sociales oportunistas tienen una gran tendencia a trasladarse, los seres humanos fuera de cautividad han sido siempre extraordinarios oportunistas ecosociales, viajeros y creadores de senderos. Además, hacia 2300, más de mil millones de seres humanos sobre la tierra habían nacido en nuevos tipos de relaciones simbióticas con otros bichos, sumándose a las asociaciones multiespecies mucho más antiguas que caracterizaban a las personas, así como a todos los otros tipos de seres vivos, a lo largo de historias ecológicas, evolutivas, de desarrollo, históricas y tecnológicas.

Antes de nacer, Camille 1 recibió un paquete de genes formadores de patrones expresados en las superficies de las mariposas monarca a lo largo de sus transformaciones desde orugas a adultos alados. Camille 1 también recibió genes que le permitían probar las señales químicas diluidas en el viento, fundamentales para que las monarca adultas seleccionen distintas flores ricas en néctar y las mejores hojas del algodoncillo para depositar sus huevos. Los microbiomas de la boca y los intestinos de Camille 1 fueron mejorados para permitirle saborear, de forma segura, las plantas de algodoncillos con alcaloides tóxicos que las monarca acumulan en su carne para ahuyentar depredadores. En su infancia, las satisfacciones orales de Camille 1

con aromática leche de mamífero eran espolvoreadas con los sabores amargos de glucósidos cardíacos, sabores que sus progenitores humanos no se atrevían a compartir. En su cuerpo consciente en proceso de maduración, Camille 1 tuvo que aprender a devenir en simbiosis con un insecto compuesto en cinco estadios de orugas antes de llegar a metamorfosearse en un adulto volador que, a su vez, experimentaba fases temporales de excitación sexual y diapausa sexual. El enlace simbiogenético de Camille y las mariposas monarca también tenía que hospedar a los diversos asociados parasitarios y beneficiosos del holobionte de la mariposa, así como prestar atención a la genética de las poblaciones migrantes[24].

Las compostistas no intentaron introducir en el ya suficientemente complicado reformateo de Camille 1 ninguno de los patrones genéticos y temporales usados por las mariposas en la crisálida para desmontar y recomponer completamente su ser, antes de surgir como imagos alados. Sus progenitores tampoco intentaron alterar las capacidades visuales de Camille ni sus disposiciones neurales para percibir físicamente el espectro de colores de las mariposas, ni para que Camille viera con los ojos compuestos de un insecto. El objetivo de las alteraciones no era la mímesis, sino sugerencias carnosas, trenzadas a través de prácticas pedagógicas innovadoras de devenires-con naturosociales, que contribuyeran a que la simbiosis prosperara a través de cinco generaciones humanas comprometidas con sanar vidas y lugares humanos y no humanos dañados. De la manera más reduccionista posible, el objetivo era dar a las mariposas y su gente –dar a las Migraciones– una oportunidad de futuro en un tiempo de extinciones masivas.

A sus cinco años, la piel de Camille 1 tenía franjas brillantes de color amarillo y negro, igual que una oruga monarca en su última fase, que aumentaron en intensidad cuando alcanzó los diez años de edad. Pero a los quince años, al iniciarse en las responsabilidades adultas, la piel de Camille 1 tenía los tonos y patrones apagados

de las crisálidas monarca. Al llegar a la edad adulta, Camille 1 fue adquiriendo gradualmente el patrón y la coloración de los brillantes anaranjados y negros de una mariposa adulta. El cuerpo adulto de Camille 1 era más andrógino en apariencia que el de las adultas monarca sexualmente dimórficas.

Todos los bebés simbiontes desarrollaron, en los primeros estadios de su niñez, rasgos visibles y también sutiles similitudes sensoriales propias de sus asociados animales. A pesar de que no debería haberles sorprendido, las consecuencias de este hecho evolutivo pillaron por sorpresa a las personas compostistas adultas, a medida que comenzaban a estallar los primeros conflictos serios en Nueva Gauley dentro de los grupos de aprendizaje de las personas jóvenes. La primera población base de jóvenes estaba compuesta por cinco jóvenes con alianzas con animales simbiontes, dos bebés nacidos de progenitores disidentes y, por tanto, sin alianzas con estos simbiontes, y cinco jóvenes migrantes sin simbiontes. Per jóvenes en simbiosis luchaban por integrar cuerpos conscientes que eran inimaginables para sus progenitores. Además, en esas primeras generaciones, cada simbiosis era única en su tipo.

Camille 1 formó amistades muy intensas, especialmente con Kess, per joven en enlace con los cernícalos americanos; aunque cada persona simbiótica tenía una conciencia muy precisa de su diferencia irreductible. Kess y Camille sentían una atracción mutua, en parte porque sabían que los cernícalos comían mariposas, y también porque sus respectivos animales simbiontes amenazados prosperaban mejor en campos, prados, arcenes, pasturas y bosques mixtos plagados de una miriada de plantas en flor. Desde el principio, las personas simbiontes desarrollaban una subjetividad compleja compuesta de soledad, sociabilidad intensa, intimidad con alteridades no humanas, singularidad, falta de elección, plenitud de significado y certeza de propósitos futuros. Este paisaje de sentimientos convergentes y divergentes tendió a transformarse en arrogancia y excepcionalismo

hacia niñas y niños no simbióticos, incluso hacia sus progenitores y otras personas adultas no simbióticas de Nueva Gauley. Debido a que durante las primeras generaciones después del establecimiento de las primeras Comunidades del Compost, los simbiontes aún eran escasos entre la población total de una región, en momentos de vulnerabilidad, personas jóvenes y adultas no simbióticas podían llegar a sentir (y sentían) que los simbiontes eran monstruos, más-que-humanos y alteridades-no-humanas a la vez, y que representaban una seria amenaza. En las redes de culturas occidentales predominantes en Nueva Gauley no resultaba fácil recordar que humanidad significaba humus, y no Ántropos ni Homo. Personas jóvenes y adultas de Nueva Gauley, determinadas a ayudar a las más jóvenes a transitar los laberintos de la inquietud de sí, el entusiasmo social, la jovialidad, el orgullo mutuo, el miedo, la rivalidad y el acoso que habían conocido en la escuela, se enfrentaron a un nuevo desafío en la comunidad emergente de personas simbióticas y no simbióticas.

Muy pronto, las personas compostistas de Nueva Gauley comprendieron que contar historias era una de las prácticas más poderosas para confortar, inspirar, recordar, advertir, alimentar la compasión, estar de luto y devenir-con mutuamente en sus diferencias, esperanzas y temores. Obviamente, las Comunidades del Compost enfatizaron una amplia y profunda gama de enfoques para educar a personas jóvenes y viejas, y las artes y las ciencias fueron especialmente elaboradas y celebradas. Para jóvenes y adultos de la mayoría de especies en las comunidades, el juego era la actividad más poderosa y diversa para reorganizar cosas antiguas y proponer otras nuevas, nuevos patrones de sentimiento y acción, así como para elaborar formas lo suficientemente seguras como para enredarse mutuamente en conflicto y colaboración[25]. Las prácticas de amistad y juego, ambas ritualizadas y celebradas a pequeña y gran escala, eran el corazón del aparato de formación de parientes. Abundaban bibliotecas de muy diversos formatos y materialidades con el fin de evocar curio-

sidades y sostener proyectos de conocimiento para aprender a vivir y morir bien en la tarea de curar lugares y seres dañados. Los estudios decoloniales multiespecies (que incluían idiomas humanos y no humanos diversos y multimodales) y un enfoque transconocimiento susceptible de ser extendido de forma indefinida llamado EcoEvoDesaHistoEtnoTecnoPsico (estudios Ecológico Evolutivos del Desarrollo Histórico Etnográfico Tecnológico Psicológico), eran investigaciones anudadas y estratificadas fundamentales para las personas compostistas[26].

Las compostistas investigaban con entusiasmo todo lo que podían sobre comunidades y movimientos experimentales, intencionales, utópicos, distópicos y revolucionarios de diferentes tiempos y lugares. Una de sus grandes decepciones con estos relatos era que muchos comenzaban a partir de las premisas de empezar todo de nuevo y reiniciar desde cero, en lugar de aprender a heredar sin negaciones y seguir con el problema de mundos dañados. Aunque apenas libre de la narrativa esterilizadora que pretendía limpiar al mundo fácilmente a través del apocalipsis o la salvación, el humus más enriquecido de sus investigaciones resultó ser la SF: ciencia ficción y fantasía, fabulación especulativa, feminismo especulativo y figuras de cuerdas. Al bloquear las exclusiones de las utopías, la SF mantenía viva a la política.

Por tanto, contar historias fue la bolsa de semillas del florecimiento para las personas compostistas; Camille 1 se alimentó de historias. Su historia preferida era *Nausicaä del Valle del Viento*, ya que a la joven y valiente princesa le encantaban los seres de los bosques tóxicos, especialmente los despreciados y temidos insectos llamados Ohmu. Como una mariposa con turbina, Nausicaä podía volar sobre bosques, campos y ciudades en su ligero planeador a chorro. Per joven Camille 1 nunca pudo resistirse a esa alegre sensación. El relato manga y anime de Hayao Miyazaki está situado en una tierra postapocalíptica amenazada por bichos del bosque tóxico, que se

defendían y vengaban por la implacable destrucción del mundo natural a manos de humanos tecnológicos militarizados, enloquecidos por el poder. Malvados gobernantes continuaban prometiendo una destrucción definitiva, en su deseo de exterminar el bosque tóxico y extraer las últimas pizcas de recursos para las amuralladas ciudades de privilegio y excepción. A través del estudio de la ecología del bosque, la comprensión de la psicología de los venenosos árboles fungiformes infectados y el amor por los peligrosos insectos gigantes mutantes y sus larvas, Nausicaä triunfó en sus esfuerzos por salvar a la gente y al bosque. Descubrió que los árboles purificaban toxinas y que, gota a gota, iban formando un vasto subsuelo acuífero de agua pura capaz de regenerar la biodiversidad de la tierra. Sintonizando con los lenguajes de las plantas, los hongos y los animales, Nausicaä pudo calmar la incomprensión y el miedo de las personas que habían sido envenenadas por las emanaciones tóxicas del bosque perturbado. Fue capaz de proponer la paz entre humanos y alteridades humanas gracias a su amistad con el bosque contaminado, una práctica que caló profundamente en la psique de per joven Camille 1. En las dramáticas escenas finales de la historia, Nausicaä, asumiendo un grave riesgo, rescata una larva amenazada de Ohmu y, de esa manera, frena la estampida de los adultos gigantes de su especie en su furia hacia los humanos por haber capturado y herido a la joven.

Camille 1 aprendió que había muchas inspiraciones en el relato de Miyazaki[27], incluida la princesa feacia de la *Odisea* de Homero llamada Nausícaa, que amaba la naturaleza y la música, cultivaba una ferviente imaginación y desdeñaba las posesiones. Además de relatos medievales europeos sobre el dominio de los vientos por parte de las brujas, la historia de Nausicaä también se inspiró en el Maestro de Vientos y Nubes de *Terramar*, de Ursula Le Guin. Sin embargo, en su adultez, Camille 1 creía que la inspiración más generadora era una historia japonesa del período Heian, llamada "La dama que amaba los insectos"[28]. Esta dama era una princesa que no se embellecía

blanqueándose los dientes o depilándose las cejas y que despreciaba la idea de un marido. Solo le apasionaban las orugas y los bichos rastreros que el resto desdeñaba[29].

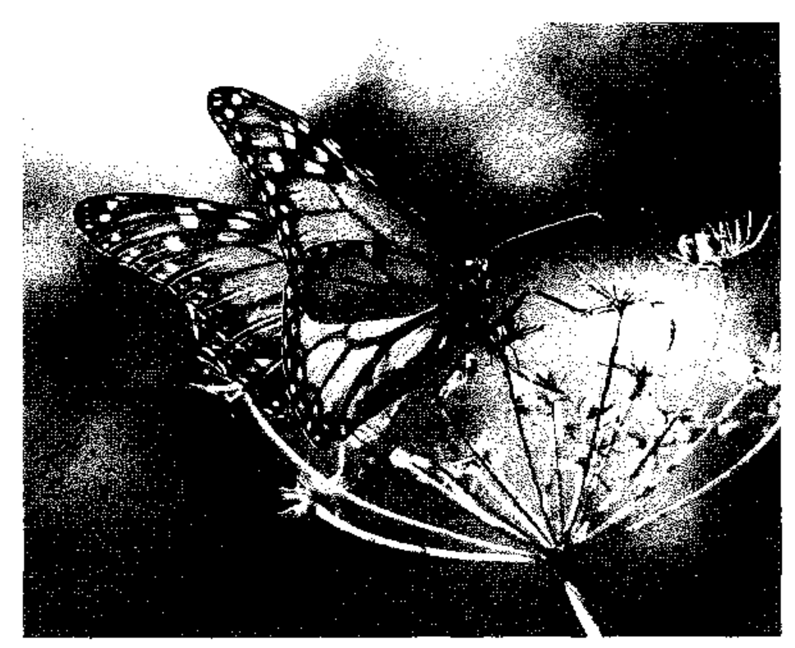
Nausicaä tenía un compañero animal, un verdadero simbionte, una pequeña ardilla zorro oriental tan amable como feroz. En los últimos años de su vida, en sus memorias, Camille 1 describía *Nausicaä del Valle del Viento* como una fábula de gran compañerismo y grandes peligros. A diferencia de los héroes convencionales, Nausicaâ, acompañada de animales, es una niña y una sanadora, cuyo coraje madura en densa conexión con muchas alteridades y muchos tipos de alteridades. Nausicaä no puede actuar sola, y sus acciones y su respons-habilidad personal tienen grandes consecuencias para ella y para una miríada de seres humanos y no humanos. Las conexiones y los corredores de Nausicaä son prácticos y materiales, así como fabulosos y animados de manera animista y arrogante. Las suyas son las artes de vivir en un planeta herido. Esta niña *anime* japonesa del siglo XX alimentó de por vida a Camille 1 en simbiosis con las mariposas monarca.

Camille 2

Nace en 2085. La cantidad de humanos es de 9,5 mil millones.

Muere en 2185. La cantidad de humanos es de 8 mil millones.

En el momento de su iniciación, a los quince años, Camille 2 decidió pedir como regalo de mayoría de edad unos implantes en la barbilla de antenas de mariposa, una especie de barba tentacular, y así el asociado humano también podía heredar la intensa degustación de los mundos de los insectos voladores, ayudando en la tarea y agregando placeres corporales al devenir-con[30]. Orgullosa de este signo vibrante de la simbiosis vivida, que llegaba ya a su segunda generación, per adolescente Camille 2, una vez acabados



8.4. Mariposa monarca sobre un hinojo en el Bosque de las Mariposas Monarca de Pismo cerca de la entrada del Parque Nacional Pismo Beach. 15 de noviembre de 2008. Foto de docentjoyce / Wikimedia Commons.

los procedimientos, llevó a cabo un viaje al hábitat invernal de la migración oriental para encontrarse con gente indígena y campesina que rehabilitaba tierras y aguas dañadas a lo largo del cinturón transvolcánico, entre los estados de México y Michoacán.

Camille 1 había instruido a Camille 2. En los primeros quince años de vida del nuevo ser, Camille 1 intentó preparar la segunda generación de simbiontes humano-mariposa de Nueva Gauley para hacer visitas de manera prolongada como anfitriona de las diversas comunidades de Michoacán. Sin embargo, la obra de toda la vida de Camille 1 se había desarrollado casi por completo a lo largo de corredores y en pueblos, campos, minas, bosques, costas, montañas, desiertos y ciudades de las grandes migraciones de monarcas orientales y occidentales del norte de México, hacia el sur de Canadá, al este, y hacia Washington y las Rocosas septentrionales, en el oeste. Camille 1 trabajaba, jugaba y luchaba básicamente con personas

que trabajaban en granjas del sur y el medio oeste, científicos de la agroindustria, compañías energéticas y sus despiadados abogados, trabajadores de las minas, personas desempleadas, amantes de la naturaleza, jardineros, ecologistas del corredor, especialistas en insectos, científicos del clima y artistas que performaban con y para bichos no humanos. Camille 1, a pesar de residir en Nueva Gauley y sintonizar especialmente con pueblos y paisajes devastados del país minero allí y en todo el continente[31], también pasaba temporadas con los insectos y sus gentes en los hogares invernales de la migración occidental de las monarca, especialmente a lo largo de la bahía de Monterrey de la California central. Por eso, comprendía los mundos biológicos, culturales e históricos de estos subgrupos de monarca aferradas a sus pinos locales de Monterrey y a los árboles de caucho australianos que les eran fundamentales (aunque nunca fueron realmente aceptados por el nativismo ecológico).

Las personas sim y no-sim de esta vasta extensión de tierra experimentaban la simpoiesis de las Niñas y Niños del Compost principalmente a través de sus materialidades semióticas *biológicas*. Obviamente, como parte importante de su educación y sus alianzas de trabajo en su niñez y en la edad adulta, Camille 1 había estudiado con docentes indígenas estadounidenses, de las Primeras Naciones y métis, que explicaban y performaban diversas prácticas y conocimientos para fusionar el devenir conjunto y el intercambio entre humanos y alteridades-no-humanas. Pero Camille 1 nunca se había cuestionado seriamente las prácticas o categorías colonizadoras de naturaleza, cultura y biología que le permitían comprender su propia simpoiesis transformadora con las monarca. Por motivos prácticos y políticos, así como ontológicos y epistemológicos, Camille 1 reconocía la necesidad urgente de profundizar y transformar los términos de los intercambios y las colaboraciones con personas, pueblos y bichos no humanos en las migraciones y residencias sureñas de las monarca en México.

Por tanto, a pesar de conocer bien la literatura decolonial y postcolonial y de involucrarse en una correspondencia de por vida con sus camaradas mexicanas -muchas de las cuales habían realizado personalmente el viaje hacia Nueva Gauley y Santa Cruz, en California, para encontrarse con las Comunidades del Compost-, Camille 1 murió antes de conocer la simpoiesis monarca de maneras semióticas y materiales distintas a la simbiogénesis. Más adelante, el primer Día de los Muertos en su primera estadía en México, después de su mayoría de edad, a Camille 2 le presentaron las monarca que en noviembre regresaban a su hogar invernal en las montañas, como las almas de los muertos mazahua. Las monarca no *representaban* las almas de los muertos, sino que *eran* sims de mariposas vivas y muertos humanos, en unas configuraciones de mundos multinaturalistas que Camille 2 había estudiado, pero apenas podía reconocer y a las que no sabía cómo acoger.

Había Comunidades del Compost en Michoacán y en todo México que habían procreado bebés simbiogenéticos para llevar a cabo la tarea de rehabilitar las aguas y tierras en ruinas a lo largo de las generaciones venideras. Las comunidades mexicanas se sentían tan en casa en los aparatos ampliados de conocimientos y prácticas biológicas naturoculturales como sus camaradas del norte. Pero ninguna de las Comunidades del Compost mexicanas -más allá de sus legados coloniales, mezclados o nativos- había unido un bebé humano a bichos migratorios en peligro que fueran ancestros visitantes. Las consecuencias de la poderosa iniciación de Camille 2 en la simpoiesis monarca que unía los insectos alados que venían a pasar el invierno con los ancestros visitantes dio una nueva forma al entramado de trabajo por la ecojusticia que unió Nueva Gauley a las comunidades del cinturón transvolcánico durante los próximos trescientos años. En la búsqueda de un término que pudieran compartir, Camille 2 y sus huéspedes mazahua decidieron nombrar "sinanimagénesis" a este tipo de devenir-con. ¡Los corredores, las

migraciones y las zonas de contacto de las monarca recolectaron muchas formas de vivir y morir en las Américas!

Fue así como las mazahuas de México central (México, Michoacán y Querétaro) resultaron vitales en la historia de Camille a partir de la segunda generación. El trabajo decolonial en todos los lados de la frontera tenía que ser intrínseco de todas las formas de simpoiesis con las monarca[32]. Lidiando con las consecuencias sufridas por las Comunidades del Compost a causa de las prácticas de conservación y restauración heredadas del colonialismo angloamericano y español, y de la continua represión y extracción de los pueblos indígenas por parte de los estados mexicano y estadounidense, Camille 2 ya no podía no saber sobre las luchas mazahuas por la tierra y el agua; las migraciones a ciudades cercanas y distantes por trabajos mal pagados; la habitual tala ilegal de bosques; la elaboración de carbón vegetal; la historia de las acciones para proteger árboles y bosques, antes de que la migración de las mariposas se convirtiera en una cuestión internacional; la historia de la vieja y nueva explotación indígena y foránea del bosque y la cuenca hidrográfica; la resistencia a científicos estadounidenses y de otros países; ni las leyes y la burocracia del estado mexicano, que criminalizan las prácticas de subsistencia locales en la reserva de mariposas que se transformó en patrimonio mundial.

Durante las dos primeras semanas de Camille 2 en la región de las monarca mazahua, las mujeres de las comunidades de la reserva de mariposas y sus alrededores se hicieron cargo de per[33]. En el momento en que per joven sim llegó, en otoño de 2100, las mujeres mazahua radicales estaban celebrando el 96° aniversario de la fundación de su movimiento. En 2004, "armadas simbólicamente con herramientas de labranza y rifles de madera, formaron el Ejército de Mujeres Zapatistas en Defensa del Agua, comprometiéndose a una estrategia de no violencia"[34]. El movimiento zapatista había empezado en Chiapas el 1 de enero de 1994 con un alzamiento ar-

mado transformador, pero su contribución más importante a las estrategias en curso de las comunidades mazahua fue el desarrollo de una no violencia vigorosa en un amplio frente de oposición multigeneracional[35]. Comunidades del Compost de todo el mundo estudiaban los municipios zapatistas llamados "caracoles".

La primera prioridad de las mujeres mazahua fue iniciar a la sim visitante de Nueva Gauley en las intensas relaciones con los muertos vivientes. Resistiendo educadamente la tentación de pasar sus dedos constantemente entre los sensibles órganos tentaculares de su singular visitante con barba, estaban encantadas con las antenas de mariposa en la barbilla de Camille 2 y con los coloreados diseños de su piel adulta, que habían ido reemplazando gradualmente a las espectaculares franjas en la piel de oruga de su juventud. Las mazahua confiaban en que estas marcas significaban que per adolescente llegaría a estudiar en profundidad sus propias configuraciones de mundos humano-mariposas, y por tanto, sería una alianza útil. Para tomar parte en el trabajo de rehabilitación de humanos y alteridades-no-humanas y de justicia ambiental multiespecies en territorio indígena, que había sido dominado y agotado durante siglos por el estado y otras fuerzas foráneas, Camille 2 tuvo que estudiar el resurgimiento de los pueblos que había estallado en los primeros años del siglo XXI.

La noche del regreso de las monarca, en noviembre de 2100, las mujeres enseñaron a Camille 2 un poema, "Soy mazahua", compuesto por Julio Garduño Cervantes, que era vital en su trabajo por los muertos y los vivos. La gente, hermosamente vestida para la fiesta, cantaba el poema en medio de extravagantes fuegos artificiales, festejos y bienvenidas a parientes que regresaban. El poema conmemoraba a un líder mazahua asesinado en 1980, el Día de los Muertos, en su camino de regreso a casa del cementerio. Este asesinato encolerizó a los pueblos indígenas de todo México, y desencadenó un movimiento que estaba en su apogeo en el momento de la visita

de Camille 2. Las mujeres del Ejército de Mujeres Zapatistas en Defensa del Agua enseñaban que las mariposas beben las lágrimas de quienes velan a las personas asesinadas, violadas y desaparecidas de todas las tierras[36].

¡Soy mazahua!

Tú has querido negar mi existencia
yo no niego la tuya
pero yo existo. ¡Soy mazahua!
...
Estoy hecho de esta tierra, de este aire,
del agua y del sol
y todos unidos repetimos ¡somos mazahuas!
...
Tú has esclavizado a mis antepasados,
les has robado sus tierras, los has matado.
...
Yo construyo la casa,
pero tú vives en ella.
...
Tú eres el delincuente,
Pero yo estoy en la cárcel.
Nosotros hicimos la revolución
y tú te aprovechas de ella.
Pero aquí estoy yo, soy mazahua.
Mi voz se levanta, se une a mil voces más
y todos unidos repetimos ¡somos mazahuas!
Nuestras manos sembrarán para todos.
Nuestras manos lucharán para todos.
¡Soy mazahua!

—Julio Garduño Cervantes

A Camille 2 le resultaba difícil entender cuán activos eran los muertos en esa región y su importancia fundamental para el trabajo compostista de restaurar la tierra dañada y sus seres humanos y no humanos[37]. Camille 2 tuvo que aprender a desprenderse de las nociones colonialistas de religión y secularismo para empezar a apreciar la materialidad semiótica total de quienes vinieron antes. Hasta que no se reconociera la simpoiesis con los muertos, la simpoiesis con los vivos sería radicalmente incompleta. Las urbanitas visitantes provenientes de Ciudad de México no eran mejores que Camille 2 a la hora de comprometerse seriamente con las demandas epistemológicas, ontológicas y prácticas de este aspecto de la cosmopolítica indígena. La modernidad y su trabajo sobre las categorías demostró ser terriblemente duradera, aun siglos después de que la devastadora crítica de finales del siglo XX y principios del XXI hiciera que la adhesión explícita a los principios de la modernidad filosófica y política fuera impensable por parte de personas serias, incluidas científicas y artistas. La modernidad pasó a la clandestinidad, pero permaneció como un muerto viviente. Hacer las paces con este ancestro vampiro era una tarea urgente para las Comunidades del Compost[38].

Durante las primeras semanas de estadía de Camille 2, las mujeres adolescentes mazahua del Ejército de Mujeres Zapatistas en Defensa del Agua asumieron la tarea de instruir a per sim en la lucha por la ecojusticia del bosque y el agua en la región. Durante finales del siglo XX y a lo largo del siglo XXI, a través de inmensos proyectos de transferencia de agua, la Ciudad de México extrajo su precioso fluido de lagos, ríos y acuíferos que se extendían más allá de las montañas hacia las cuencas ocupadas por pueblos indígenas y otros bichos al norte y el oeste[39]. Esta práctica fue inmensamente destructiva, un hecho subrayado en un informe de 2015 de la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad, que sostuvo que "la transferencia de agua a través del movimiento de grandes volúme-



8.5. Mural pintado por jóvenes en La Hormiga, Putumayo, al suroeste de Colombia, que muestra paisajes antes y después de una fumigación aérea durante la "Guerra contra las drogas" entre Estados Unidos y Colombia. Fotografía de Kristina Lyons.

nes de una cuenca a otra, no solo es insostenible y tiene efectos en el medio ambiente a medio y largo plazo, sino que también causa desplazamientos forzados que destruyen ciudades y comunidades y marginan a personas, obligándoles a trasladarse a los cinturones de pobreza de las grandes ciudades"[40]. En el momento del nacimiento de Camille 1, el Sistema Cutzamala ya había bombeado más de 480 mil millones de litros por año hacia Ciudad de México y sus veintisiete municipios, mientras que las comunidades mazahua no tenían agua potable. El Ejército Zapatista de Mujeres en Defensa del Agua llevaron a cabo incansables manifestaciones y acciones en Ciudad de México y otros lugares, ganando muchas victorias parciales. La lucha continuó a lo largo de la vida de Camille 2 y más adelante. En simpoiesis, los bichos monarca, humanos y alteridades-no-humanas bebieron las lágrimas curadoras de vivos y muertos[41].

Camille 3

Nace en 2170; la cantidad de humanos es de 8,5 mil millones.

Muere en 2270; la cantidad de humanos es de 6 mil millones.

En esta generación, dos tercios de residentes de las Comunidades del Compost alrededor del mundo eran simbiontes que participaban en un trabajo y un juego intensos para sustentar seres vulnerables, durante los siglos más difíciles de crisis planetaria y sufrimiento generalizado de humanos y alteridades-no-humanas. Una gran cantidad de sims había decidido abandonar sus comunidades compostistas, cediendo sus derechos de residencia por ciudadanías en otras formaciones políticas. Algunos humanos, tanto migrantes como descendientes no sims nacidos en las nuevas ciudades, se transformaron en firmes compostistas sin haber deseado nunca comprometerse personalmente en la generación de parientes simbiogenéticos. Las prácticas compostistas de vivir y morir, aliadas

con diversos pueblos no sim, florecieron en todas partes; la gente, en esos tiempos de emergencia de curaciones parciales, se sentía profundamente entrelazada con el Chthuluceno tentacular en curso. Había habido grandes pérdidas de especies de seres vivos, a medida que el rápido cambio climático y los colapsos de ecosistemas interconectados barrían la tierra; el evento de extinción masiva del Capitaloceno y el Antropoceno aún no habia terminado.

Sin embargo, en el momento en que Camille 3 alcanzó los cincuenta años, estaba claro que la cantidad de humanos -aunque aún era demasiado alta en la mayoría de lugares para los dañados sistemas naturales, sociales y técnicos de la tierra- continuaba descendiendo dentro de un agudizado patrón de justicia medioambiental cada vez más intensificada. Este patrón enfatizaba una preferencia por las personas pobres entre los humanos, por los ecosistemas naturosociales biodiversos y por los más vulnerables entre otros bichos y sus hábitats. La mayor parte del ingenioso trabajo llevado a cabo durante los 150 años a partir de que las primeras comunidades compostistas aparecieran fue desarrollando las vinculaciones de ese patrón. Este trabajo requería de un reconocimiento poderoso y un fortalecimiento de las prácticas Chthulucenas heredadas que no habían sido completamente aniquiladas en el Capitaloceno y el Antropoceno, así como de nuevas maneras inventadas de enlazar esas tres preferencias fundamentales entre sí. Las poblaciones humanas más ricas y con mayor consumo fueron las que más redujeron sus nacimientos, con el apoyo de las Comunidades del Compost; pero los nacimientos humanos en todas partes estaban deliberadamente por debajo de las tasas de reemplazo, para alcanzar así, de manera lenta y efectiva, niveles que tuvieran sentido para una humanidad distribuida y diversa en tanto humus, en lugar de como criterios de valoración de la naturaleza y la cultura. Las prácticas de generación de parientes en lugar de bebés habían arraigado dentro y fuera de las Comunidades del Compost.

Contra todas las expectativas de principios del siglo XXI, después de solo 150 años, las simpoiesis -tanto simbiogenética como sinanimagénica- parecían estar marcando una diferencia en el mantenimiento de tiempo y espacio abiertos para muchos de los más vulnerables de la tierra, incluidas las migraciones de las monarca y sus diversas personas y pueblos humanos. Resurgían los bosques del cinturón transvolcánico de México y el agua fue restaurada a los acuíferos saqueados. La gente se había ejercitado en el robustecimiento de la paz con los bichos y los científicos de la Reserva de la Biosfera, a medida que las organizaciones campesinas e indígenas por la justicia medioambiental tenían cada vez más control. Las migraciones del norte de México podían ahora contar con comida para las larvas y los adultos, a medida que la agricultura orgánica policultivos, los omnipresentes jardines y los márgenes de carreteras ricos en especies llenaban el paisaje. La devastación de hábitats para personas y otros bichos causada por la Gran Energía y el Gran Capital aún no había terminado, pero la marea, definitivamente, había cambiado.

La innovación tecnológica amigable con el humus, los rituales y las celebraciones creativas, la profunda reestructuración económica, la reconfiguración del control político, la desmilitarización y el trabajo sostenido para conectar los corredores y por la restauración ecológica, cultural y política, habían tenido un fuerte impacto y su fuerza crecía. A pesar de que Camille 3 no podía olvidar a las monarca, su atención se desvió al hecho de que per sims necesitaban evaluarse colectivamente de una manera sin precedentes.

Los principales acontecimientos en la vida de Camille 3 eran viajes alrededor del mundo a encuentros entre humanos sim y no sim, ante el reconocimiento general de que tanto la humanidad como la animalidad habían sido básicamente transformadas por las prácticas compostistas. Evidentemente, muchos pueblos de la tierra nunca habían dividido a los seres vivos entre humanos y animales; sin embargo, todos habían dispuesto las cosas de manera diferente a lo



8.6. Kenojuak Ashevak, *Animals of Land and Sea* [Animales de Mar y Tierra], 1991, piedra estarcida, 63,5 x 76 cm. (papel). Cortesía de Dorset Fine Arts.

que estaba ocurriendo en todas partes hacia 2200. También era de una evidencia incontestable que, hacia 2200, los cambios no eran iguales en todas partes. La configuración de mundos sim no era algo único, divergía y se adaptaba exuberantemente de una manera eco-evo-desa-histo-tecno-etno-psico. El reconocimiento era turbulento, estimulante y peligroso. Las crisis del *bullying* infantil en la generación de Camille 1 no eran nada en comparación con los terrores de la transición en la tercera generación de Comunidades del Compost que, en unas pocas generaciones, serían la mayoría de personas sobre la tierra. La abrumadora tarea de la generación de Camille 3 consistía en inventar una cosmopolítica mundial entre sims y no sims.

Pueblos de cada pliegue de la tierra habían sido generados y nutridos durante mucho tiempo por historias, mitos, performances, poderes y materializaciones de entidades no divididas en categorías reconocibles por la filosofía y la política occidentales más convencionales. Estas historias y materializaciones también estaban pro-

fundamente incorporadas en prácticas y relatos de pueblos, tanto recientes como largamente establecidos, que vivían en el lugar una vez llamado el Oeste. La generación de Camille 3 descubrió que las biologías y el contar historias eran los filones más ricos para tejer los tejidos necesarios para enlazar a sims y no sims.

Los relatos SF de transición a la adultez –desde la Alyx de Joanna Russ en *The Adventures of Alyx*, hasta la joven entidad decididamente no humanoide Esen-alit-Quar de la trilogía *Web Shifters,* de Julie Czerneda– fascinaban a muchos miembros de la generación de Camille 3; estas historias habían sido conservadas con mucho cuidado en los archivos compostistas. Camille 3 tenía especial preferencia por los relatos del siglo XX de Philip Pullman sobre la niña Lyra Belacqua y su demonio, Pantalaimon[42]. Los demonios animales de los seres humanos eran capaces de múltiples transformaciones hasta que llegaba la adolescencia humana, momento en que el animal se estabilizaba en una forma única. Pullman imaginó a los demonios como expresiones de una persona tripartita, más que como seres distintos; pero per sims compostistas tenían diferentes y mejores recursos para entender la unión, que no se basaba en el legado de la tríada alma/cuerpo/mente que Pullman utilizó en su guerra contra el monoteísmo y la Autoridad. Per compostistas entendían a los demonios desde lugares ontológicamente menos purificados, más enredados con animismos situados en diversos mundos modernos y tradicionales, pasados y presentes. Los vínculos entre humano y demonio eran muy cercanos a los linajes simbiogenéticos forjados por jóvenes de las comunidades compostistas. Romper esos vínculos significaba una amenaza en lo más profundo de su ser. Vivir-con era la única manera posible de vivir-bien. Los bichos de la tierra, animados por estas historias durante y entre encuentros interminables entre radicales quisquillosos (y muchas veces miedosos), iban forjando revoluciones ontológicas planetarias generadoras de parientes.



8.7. Las relaciones de enfermedad infecciosa y parasitismo no son las enemigas de los bichos terrestres; el crimen es el asesinato de la continuidad (la doble muerte). "Cuando las mariposas monarca están seriamente infectadas con el parásito protozoario *Ophryocystis elektroscirrha*, a veces pueden quedarse atascadas en sus crisálidas. Cuando esto ocurre, las avispas de papel se aprovechan de la situación." Fotografía y descripción de Jaap de Roode, Universidad de Emory.

Camille 4

Nace en 2255. La cantidad de humanos es de 6,5 mil millones.

Muere en 2355. La cantidad de humanos es de 3,5 mil millones.

Después de décadas de progreso esperanzador, los simbiontes fúngicos del compost de las plantas alimenticias necesarias para que muchas especies de la subfamilia *Danainae* puedan repeler a sus propios parásitos protozoarios empezaron a padecer enfermedades virales que iban surgiendo por todo el planeta a una rapidez tal que había sido imposible reaccionar a tiempo[43]. Las monarca se unieron a la miríada de tipos de seres que desaparecieron en las grandes extinciones en curso desatadas por el Plantacionoceno, Antropoceno y Capitaloceno. Cerca del final de su vida, Camille 4 fue testigo de la pérdida de las grandes migraciones de monarca en las Américas

y, con ellas, la desaparición de los patrones de vida y muerte que sostenían; entonces, supo que enseñar a Camille 5 requeriría seguir caminos diferentes a aquellos por los que Camille 4 había guiado a Camille 3.

En 2340, en un diario archivado por per compostistas, Camille 4, a la edad de 85 años, escribió sus sentimientos de dolor al observar las celebraciones de los quince años de Camille 5, momento de su iniciación a las plenas responsabilidades sim. Tras haberse involucrado durante décadas en la investigación sobre las ecologías de los insectos en sus holobiomas humanos y no humanos, Camille 4 había estudiado informes de toda la tierra sobre el drástico descenso de la población de polillas y mariposas, especialmente entre las *Danainae*. Las monarca, a pesar de su extensión geográfica y su diversidad, serían las primeras en desaparecer; y aún nadie sabía por qué. No estaba claro que acabaría en una extinción total, pero no había duda de que las migraciones estaban abocadas al fracaso. Mantener espacios abiertos implicaría para Camille 5 un trabajo muy diferente al que habían llevado a cabo las generaciones precedentes; y, para Camille 4, acompañar a per joven sim a través de otro tipo de iniciación, antes de morir en 2355, sería una ardua tarea. Obviamente, Camille 4 podía aprender de la amplia experiencia de otros sims que habían perdido a sus bichos.

Hacia 2300, había miles de palabreros de los muertos[44] en la tierra, cada uno con la misión de hacer que bichos irremediablemente perdidos tuvieran una fuerte presencia para brindar conocimiento y corazón a todos aquellos seres que continuaban trabajando por una recuperación todavía diversa, parcial y sólida de la tierra[45]. A lo largo de trescientos años, las Comunidades del Compost habían construido una poderosa red mundial de refugios y focos de renaciente diversidad naturocultural. Los palabreros de los muertos enseñan prácticas de recuerdo y duelo que incorporan bichos humanos y no humanos extinguidos a la continua tarea



8.8. *Make Kin Not Babies* [Generen parientes, no bebés]. Diseño de Elaine Gan para la exhibición *DUMP!* en Kunsthal Aarhus, Dinamarca, 2015.

de cortar las cadenas de la Doble Muerte, que estrangularon una gran cantidad de maneras de vivir y morir en el Plantacionoceno, Antropoceno y Capitaloceno[46].

Para ayudar a preparar a Camille 5 a asumir las tareas de palabrero de los muertos, Camille 4 se valió de la joven cantante de garganta Tanya Tagaq, la canadiense inuit de Nunavut no tradicional, y de su álbum *Animismo*, lanzado en 2014, que tan poderoso había resultado para fortalecer a los inuit y a otros resurgimientos situados en el siglo XXI. Tagaq practicaba lo que una antropóloga del siglo XXI, Sandra Harding, llamó de manera tentativa "animismo experimental"[47]. En *Animismo*, Tagaq y sus colegas -el violinista Jesse Zubot, el baterista Jean Martin y el DJ Michael Red- desarrollaron un argumento musical sobre y a favor de las continuidades, transformaciones y contradicciones, así como interconversiones cinéticas visuales y acústicas SF de seres humanos y animales en mundos situados. Cazar, comer, vivir-con, morir-con y moverse-con en los turbulentos torbellinos y pliegues de una tierra situada: estas eran las afirmaciones y controversias del canto, las entrevistas y los textos *online* de Tagaq. Esta abrazó oposiciones y conflictos, no para purificarlos sino para vivir dentro de las complejidades de una carne compartida, apoyando unos

mundos y no otros. En septiembre de 2014, en su actuación en el Polaris Music Prize, nombres de mujeres aborígenes asesinadas y desaparecidas iban apareciendo en una pantalla detrás de Tagaq. El último tema de *Animismo* se titulaba "Fracking"; el primero, "Caribou". En su actuación en el Polaris, Tagaq llevaba pulseras de piel de foca, y se posicionó a favor del mundo natural y de la caza por parte de su pueblo. Su animismo asumió riesgos y performó mundos materialistas –desaparecidos, aquí y aún por llegar–. Al proclamar "Quiero vivir en mundos que se supone que no existen", afirmó que esos mundos ya existen, han existido y existirán[48]. La música era totalmente contemporánea, muchas identidades móviles estaban en juego y en riesgo. El trabajo llegó a públicos y técnicas inesperadas, y se arraigaba sin arrepentimiento en lugares, pueblos y bichos específicos.

Las prácticas de transformar sonido, carne y especie de Tagaq eran animistas en un sentido inuit, antiguo y nuevo, y en el sentido relacional propuesto por el antropólogo Eduardo Viveiros de Castro. Viveiros de Castro estudió con amerindios de Brasil, con quienes aprendió a teorizar el reajuste conceptual radical que él llamó multiculturalismo y perspectivismo. "El animismo es la única versión *sensible* del materialismo."[49] Importa qué conceptos conceptualizan conceptos. El animismo experimental materialista no es un deseo *new age* ni una fantasía neocolonial, sino una poderosa propuesta para repensar la relacionalidad, la perspectiva, el proceso y la realidad sin las dudosas comodidades de las oposiciones binarias moderno/tradicional o religioso/secular. Los nudos humano/animal hacen algo diferente en este mundo.

Importa qué mundos hacen reales otros mundos. Importa quién come a quién y cómo. Esto permanece como una pregunta material para los bichos cosmopolíticos en las Comunidades del Compost. Por estos motivos, Camille 4 invocó a Tanya Tagaq a compartir su poder más de doscientos años después de su muerte.

Camille 5

Nace en 2340. La cantidad de humanos es de 4 mil millones.

Muere en 2425. La cantidad de humanos es de 3 mil millones.

En 2425, mil millones de simbiontes humano-bichos habitan la tierra.

2 mil millones de humanos no son sims.

En 2425, más del 50 % de todas las especies de bichos que vivían en 2015 han desaparecido.

Millones de tipos de bichos son sims con humanos.

Los asociados sim animales permanecen inalterados por genes humanos.

Los humanos sim toman cada vez más propiedades de sus asociados animales.

Muchos humanos son sim con asociados extinguidos.

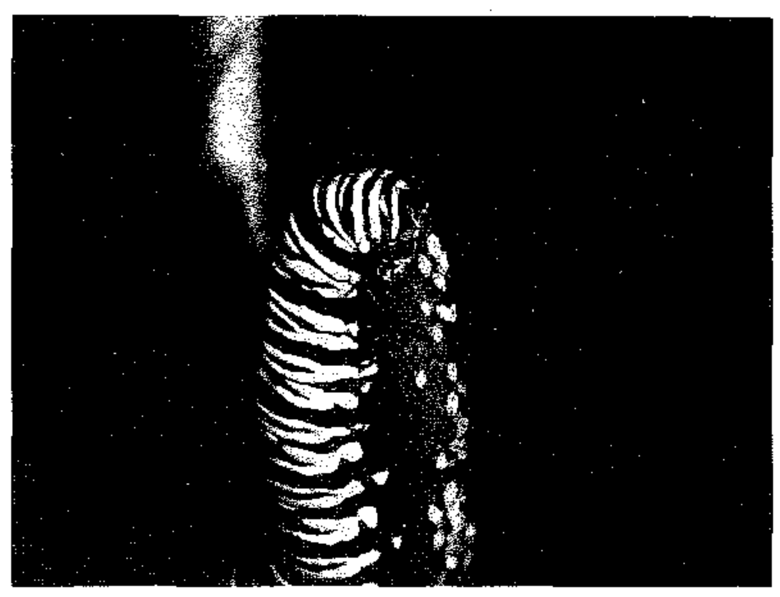
Canción de Starhawk,

enseñada por palabreros de los muertos

Respira profundo.
Siente el dolor
que habita en nuestras profundidades
porque vivimos, aún,
en las heridas abiertas,
y el dolor es sal, quema.
Enjuágalo,
deja a la pena convertirse en sonido,
río vivo al respirar.
Alza la voz.
Grita. Chilla. Llora. Gime.
Laméntate, ponte de luto
por el desmembramiento del mundo[50].

Fue así como Camille 5 heredó de su guía una poderosa tarea: llegar a ser palabrero de los muertos, hacer presentes de manera continua modos de vida perdidos a través de la memoria activa, con el fin de no desalentar otros compromisos simbióticos y simpoiéticos. Para la tarea, era crucial no olvidar el hedor de la quema de brujas, no olvidar los asesinatos de seres humanos y no humanos en las Grandes Catástrofes llamadas Plantacionoceno, Antropoceno y Capitaloceno, "lamentarse y ponerse de luto por el desmembramiento del mundo". Desplazarse a través del duelo para volver a hacer presente, para practicar la memoria vital, era el trabajo de los palabreros de los muertos. Su tarea era fortalecer la curación que estaba ganando impulso en la tierra. Camille 4 y Camille 5 viajaron extensamente, basándose en su legado de simbiosis con las monarca, para enseñar y aprender cómo practicar la curación y la continuidad en los ciclones de daño continuo y resurgimiento parcial.

Antes de asumir las tareas de palabrero de los muertos, Camille 5 recordaba los vínculos formados más de doscientos años atrás, por lo que, una vez más, buscó ayuda en la prácticas de generación de parientes en evolución, históricamente situadas y sinanimagénicas de los mazahuas del siglo XXIV. Camille 5 empezó su trabajo con un año de residencia en Michoacán, estudiando con las imbricadas comunidades indígenas-científicas-activistas que continuaban curando vidas y tierras dañadas en la región. Los mazahuas también lloraban la pérdida de las monarca, y tenían una honda preocupación por la manera en que esta extinción remodelaría sus propias relaciones sinanimagénicas con sus muertos. En el momento de la generación de Camille 5, millones de especies habían desaparecido, especies desaparecidas de bichos humanos y alteridades-no-humanas, y había mucho trabajo para los palabreros de los muertos, que tenían que volver a nutrir el corazón y la mente de/con quienes seguían con el problema. Y para seguir con la andrajosa alegría del hábito de vivir y morir, llegar al 2400 y más allá. El pueblo



8.9. Habitualmente, las orugas de las mariposas monarca tienen que compartir sus plantas alimenticias de algodoncillo con el pulgón de la adelfa (*Aphis nerii*). © Jaap de Roode, Universidad de Emory.

de las monarca decidió que este palabrero de los muertos debía ser un nuevo tipo de sim, uniendo a per simbiogenética Camille 5 con personas sinanimagénicas del cinturón transvolcánico. Estas personas habían sido antes amigas y compañeras de trabajo; ahora, debían asumir otra simpoiesis experimental y arriesgada para los tiempos venideros.

Los palabreros de los muertos también tienen la tarea de traer a la mente y al corazón las nuevas cosas de la tierra, no solo simbiontes y sinanimantes y sus comunidades y corredores, sino también los nuevos tipos de seres y formas de vida de un mundo natal en constante evolución. Los palabreros de los muertos buscaban y liberaban energías del Chthuluceno pasado, presente y futuro, con miríadas de tentáculos de simpoiesis oportunista, peligrosa y generativa. Las Niñas y Niños del Compost no cesarían en la curiosa y multifacética práctica de devenir-con otros por un mundo habitable y floreciente.

Notas

Introducción

1 *Trouble*: problema, dificultad, disturbio. [Nota de la Trad.]

2 En Estados Unidos, *critters* [bichos] es una expresión cotidiana para llamar a los animales salvajes problemáticos de todo tipo. La comunidad científica habla todo el tiempo de sus "bichos", igual que lo hace la gente común en todo el país, aunque más especialmente en el sur. La contaminación de "criaturas" (*creatures*) y "creación" no es aplicable a los "bichos"; si ven este tipo de lapa semiótica, rasquen hasta eliminarla. En este libro, "bichos" (*critters*) se refiere de manera promiscua a microbios, plantas, animales, humanos y no humanos, y a veces incluso a máquinas.

3 Fue más difícil decidir cómo escribir Chthuluceno de manera tal que llevara a poderes y seres divisibles chthónicos arrogantes y no al Chthulhu, Cthulhu, o cualquier otra deidad o monstruo de gestación única. Una persona experta en ortografía griega que fuera quisquillosa podría insistir en la "h" entre la última "l" y la "u", pero en aras de la pronunciación inglesa y también para evitar caer en el Cthulhu de Lovecraft, dejé caer esa "h". Esto es un metaplasmo.

4 Traducción de *response-ability*: responsabilidad y habilidad de dar respuesta. [Nota de la Trad.]

5 Filamento, ramificado o no, de tamaño microscópico, que reunido con otros filamentos forma el micelio, el cuerpo vegetativo de los hongos. [Nota de la Trad.]

6 Traducción de *oddkin*: *odd* significa "diferente a lo habitual o esperado"; *kin* significa "pariente". [Nota de la Trad.]

7 SF son las siglas en inglés de *science fiction*, *speculative fabulation*, *string figures*, *speculative feminism*, *scientific facts* y *so far*. [Nota de la Trad.]

8 *Litter* en el original. *Litter* viene del fr. ant. *litiere*, del lat. *lectaria*, *lectus* "litera", "camada"; desde el siglo XVIII, se refiere a los desechos abandonados en un sitio público. Otra acepción es "hojarasca", "lecho de hojas". Como verbo, significa también "hacer un nido" y, en los animales, "parir". Lo hemos traducido por "desechos" (por su etimología: del latín *disiectus*, "dispersión de la materia"; dis-*iacere*, "yacer") y "camada". [Nota de la Trad.]

9 Se refiere al estrógeno Dietilestilbestrol. [Nota de la Trad.]

10 Traducimos *worlding* como "configuración de mundos". [Nota de la Trad.]

11 El turdoide árabe o tordalino arábigo (*Turdoides squamiceps*) es una especie de ave de nidificación comunitaria que habita en matorrales áridos de Oriente Medio. [Nota de la Trad.]

12 *Speakers for the dead*, en el original. La traducción literal sería "voceros de los muertos", y es también título de la novela de ciencia ficción de Orson Scott Card (1986). Lo hemos traducido como "palabreros de los muertos", a partir del "palabrero", figura central en la cultura Wayuu para la administración de justicia a través de la mediación y negociación de conflictos entre diferentes clanes y entre personas u organizaciones no pertenecientes al pueblo Wayuu, ya que el protagonista de las novelas de O. Scott Card actúa como intermediario para resolver conflictos entre vivos y muertos de manera similar a como lo hacen los palabreros entre personas vivas. [Nota de la Trad.]

1
Jugando a figuras de cuerdas con especies compañeras

1 En idiomas sintonizados con la traducción parcial, las figuras de cuerdas son llamadas *Cat's Cradle* en inglés estadounidense, *jeux de ficelles* en francés; *na'atl'o'* en navajo. Ver Haraway, "SF: Science Fiction, Speculative Fabulation, String Figures, So Far".

2 SF son las siglas en inglés de *science fiction*, *speculative fabulation*, *string figures*, *speculative feminism*, *scientific facts* y *so far*: ciencia ficción, fabulación especulativa, figuras de cuerdas, feminismo especulativo, hechos científicos, hasta ahora. [Nota de la Trad.]

3 Para una presentación matemática chistosa de Terrápolis, ver Haraway, "SF: Science Fiction, Speculative Fabulation, String Figures, So Far".

4 "Guma", del gótico y anglo sajón antiguo, se transformó más tarde en "human", pero ambos términos se ensucian con la tierra y sus bichos, ricos en humus, *humaine*, seres terráqueos en tanto que opuestos a los dioses. En hebreo, Adán viene de "adamah" o "suelo, tierra". El género lingüístico histórico de "guma", como el de "humano" y "hombre" [*man*], es masculino-universal; pero en la configuración de mundos SF, "adán", "guma" y "adamah" devienen más bien un microbioma de bichos en fermentación de muchos géneros y tipos, como por ejemplo las especies compañeras, juntas en la mesa, alimentándose y siendo alimento, comensales, compost. Puig de la Bellacasa, en "Ethical Doings in Naturecultures", discute una biopolítica transformadora, el cuidado de la tierra y sus muchas especies (incluyendo las personas) a través del cuidado del suelo en el movimiento de la permacultura.

5 Strathern, *Reproducing the Future*, 10; Strathern, *The Gender of the Gift*.

6 Whitehead, *Adventures*.

7 Stengers, *Cosmopolitics I* y *II*.

8 Despret, "The Body We Care For"; Despret, "The Becoming of Subjectivity in Animal Worlds". Despret me regaló el "volver capaces" y mucho más. "Devenir-con" es desarrollado en Haraway, *When Species Meet*, 16-17, 287.

9 Para el realismo agencial y la intraacción, ver Barad, *Meeting the Universe Halfway*.

10 Para una etnología a la antigua usanza, ver Jayne, *String Figures*.

11 Hogness, "California Bird Talk".

12 *Cat's cradle* o "juego de la cunita" es uno de los nombres en inglés para el juego de las cuerdas; *jeux de ficelles* es el nombre en francés. La autora habla de *string figures*, *cat's cradle* y *jeux de ficelles* de manera diferenciada. [Nota de la Trad.]

13 Naabeehó Bináhásdzo (la nación navajo, el territorio legal geográficamente definido para la nación semi-autonómica), o Diné Bikéyah (el nombre del Pueblo para la tierra navajo), está localizada en la región de Four Corners, al suroeste de los Estados Unidos, rodeada por Colorado, Arizona, Utah y Nuevo México. Para estudios navajos sobre su historia, escritos en la red de historias de creación del Diné y la disciplina de historia académica, ver Denetdale, *Reclaiming Diné History*. En Internet hay muchas fuentes sobre juegos de cuerdas y figuras de cuerdas navajo, con diversos nombres e historias. Por ejemplo, "Diné String Games" y la extensa "Library of Navajo String Games" ["Biblioteca de Juegos de Cuerdas"]. Para ver un vídeo extraordinario de una anciana navajo, Margaret Ray Bochinclonny, jugando juegos de cuerdas, ver "Navajo String Games by Grandma Margaret". El nieto de Margaret Ray, Terry Teller, explica constelaciones estelares de figuras de cuerdas navajos en "So Naal Kaah, Navajo Astronomy". Los juegos de cuerdas navajo se juegan principalmente en invierno, la temporada de cuenta cuentos de la Mujer Araña.

14 Anderson, *Creatures of Empire*.

15 Las palomas bravías han mantenido probablemente relaciones de codomesticación con personas durante aproximadamente diez mil años; hay grabaciones de palomas

en tablillas cuneiformes de la Mesopotamia de hace cinco mil años. A lo largo de este capítulo, usaré el término común de "palomas" y "palomas bravías" de manera intercambiable, a no ser que indique lo contrario. Existen varias docenas de especies vivas y fósiles en la familia *Columbidae* que incluye a la *Columbia livia domestica*, incluyendo a más de treinta especies de palomas vivas del Viejo Mundo o especies de palomas. Algunas especies de *Columbidae* tienen rasgos naturales extensos, otras tienen necesidades especiales cubiertas solamente en algunos rangos. La mayor variedad de la familia se encuentra en las ecozonas de las regiones Indomalaya y Australasia. Las palomas domésticas se han diversificado en muchas docenas de tipos y razas formales e informales, además de las omnipresentes palomas silvestres que se ganan la vida desde Estambul a Tokio, de Londres a Los Ángeles, de Berlín a El Cairo, de Ciudad del Cabo a Buenos Aires. Para una lista actualizada de razas de palomas, ver "List of Pigeon Breeds", en la entrada de la Wikipedia en la bibliografía [entrada no disponible en español, para esta información ver https://www.tuspalomas.es/razas-de-palomas/. Nota de la Trad.]. Una búsqueda de imágenes de razas de palomas en Google ofrece un festín visual. Se cree que las razas domésticas se originaron en Oriente Medio y Asia Central. Para algunas de las razas de esta región, incluyendo las palomas ornamentales o de fantasía y las volteadoras, ver "Turkish Tumblers.com". La BBC hizo un programa sobre cómo los colombófilos de Bagdad mantuvieron a sus pájaros y su deporte vivos después de 2003, durante la guerra de Irak; las exhaustivas prácticas corporales de amor y cuidado de los hombres a sus palomas son evidentes. Ver Muir, "The Pigeon Fanciers of Baghdad". Para una etnografía sociológica de los mundos de la colombofilia, ver Jerolmack, "Primary Groups and Cosmopolitan Ties"; Jerolmack, "Animal Practices, Ethnicity and Community"; Jerolmack, *The Global Pigeon*. Durante siglos, Irán ha sido un centro apasionado de las carreras de palomas, una práctica que aún continúa, a pesar de ser ilegal (aunque tolerada) bajo el régimen actual, ya que en estas carreras se practican apuestas. Para un tratamiento etnográfico bilingüe persa/francés de esta historia fascinante, ver Goushegir, *Le combat du colombophile*. Ver también "World Market in Pigeons". Para un listado extraordinario de artículos y otra información relacionada con las palomas de carrera escritos principalmente por colombófilos, ver "Racing Pigeon-Post".

16 Para una investigación sobre cómo hacen estas cosas las palomas, ver Walcott, "Pigeon Homing".

17 Para una película policíaca ambientada en el mundo de las carreras de palomas, ver Scottoline, *The Vendetta Defense*. Los trabajadores portuarios de Nueva York, hombres aficionados a las carreras de palomas, tienen un lugar prominente en la famosa película de 1954 protagonizada por Marlon Brando, *On the Waterfront*. Para un emotivo thriller histórico de misterio para niñas que narra la historia de una granjera de doce años de Carolina del Norte que ama, protege y crías palomas mensajeras durante la Segunda Guerra Mundial, ver Elizabeth Jones, *Night Flyers*. La niña acepta entrenar voladoras nocturnas para el servicio de mensajería del ejército estadounidense. En esta narración,

los pájaros son jugadores relacionales vívidos, plenamente desarrollados.

18 U.S. Coast Guard [Guardia Costera de EE.UU.], "Pigeon Search and Rescue Project".

19 Por ejemplo, ver Prior, Schwarz y Güntürkün, "Mirror-Induced Behavior in the Magpie". El test del espejo fue desarrollado en 1970 por Gordon Gallop Jr.

20 Epstein, Lanza, y Skinner, "'Self-awareness' in the Pigeon"; Allen, DeLabar y Drossel, "Mirror Use in Pigeons".

21 Ver Keio University, "Pigeons Show Superior Self-recognition Abilities"; Toda y Watanabe, "Discrimination of Moving Video Images of Self by Pigeons".

22 Watanabe, Sakamoto y Wakita, "Pigeons' Discrimination of Paintings by Monet and Picasso".

23 Berokoff, "Attachment" y "Love". En una publicación llamada "Let's Hear", Berokoff, abriendo una ventana fascinante a las estructuras de género en el matrimonio en estos mundos, encuestó a esposas de corredores de palomas de distintos continentes sobre cómo se sienten ellas en relación a este deporte, a las palomas, a sus maridos, al tiempo, al trabajo y al placer en el cuidado de los pájaros.

24 Berokoff, "Love".

25 Beatriz da Costa murió el 27 de diciembre de 2012. Para acceder a su trabajo, incluyendo PigeonBlog, ver "Beatriz da Costa's Blog and Project Hub". Ver también Da Costa, "Interspecies Coproduction". Para una discusión del trabajo de Da Costa, especialmente su último proyecto, *Dying for the Other* [Morir por el otro], ver Haraway, Lord y Juhasz, "Feminism, Technology, Transformation". Ver Da Costa, *Dying for the Other.*

26 Da Costa, "PigeonBlog", 31. Todas las citas son de este ensayo. Para tener una idea sobre las aptitudes necesarias para este proyecto colectivo, los miembros humanos del equipo incluían a: Beatriz da Costa (artista, investigadora); Richard Desroisiers (propietario de palomas); Rufus Edwards (consultor científico); Cina Hazegh (artista, investigadora); Kevin Ponto (artista, investigador); Bob Matsuyama (propietario de palomas); Robert Nideffer (corrector de textos); Peter Osterholm (propietario de palomas); Jamie Schulte (consultor de electrónica y amigo estimado); Ward Smith (camarógrafo). Ver también Da Costa y Philips, *Tactical Biopolitics*. Este libro contiene también un ensayo de la maravillosa escritora de SF Gwyneth Jones que inspira mi propia narrativa, "True Life Science Fiction".

27 Da Costa, "PigeonBlog", 32.

28 Da Costa, "PigeonBlog", 35.

29 Estoy tan ávida de historias de bichos y su gente colaborando en el trabajo y el juego que a veces no veo los bordes rugosos y los problemas en curso. Un miembro del equipo de PigeonBlog me comentó, de manera informal, que a veces le costaba mirar a las palomas aprendiendo a volar con las mochilas y ver cómo aleteaban incómodas mientras eran cargadas. Él esperaba, al menos, que las palomas se sintieran orgullosas, pero me recordó que el trabajo y el juego -ya sea para el arte, la ciencia o la política, o para las tres cosas juntas- no son actividades inocentes, y que las cargas rara vez se reparten de manera simétrica.

30 Para un informe reciente sobre espionaje con palomas en Irán, ver Hambling, "Spy Pigeons Circle the World". La especulación de Hambling sobre los lazos entre el proyecto PigeonBlog de Beatriz da Costa con espías aviarias en instalaciones nucleares de Irán es, cuando menos, irónico. Lo que sí parece es que los Estados Unidos podrían estar perdiendo el control sobre Irán de drones espías robóticos de alta tecnología a control remoto, y también de palomas espías bien equipadas. Es suficiente para hacer sospechar a los mulás. Y a mí también. Ver también Denega, *The Cold War Pigeon Patrols.*

31 Da Costa, "PigeonBlog", 36.

32 Es demasiado fácil escribir como si las luchas y posiciones que separan a las personas de los movimientos por los derechos de los animales de otras defensoras de los animales y de configuraciones de mundos humano-animal fueran directas y cerradas. No lo son. Para una discusión sobre esta cuestión de las discrepancias entre feministas amantes de los animales, ver Potts y Haraway, "Kiwi Chicken Advocate Talks with Californian Dog Companion".

33 Margaret Barker, de Cornell, quien a finales de los noventa daba talleres para grupos de escolares en Washington, D.C., es la autora de estos optimistas informes. Ver Youth, "Pigeons".

34 "*Mais sans colombophile, sans savoir et savoir-faire des hommes et des oiseaux, sans sélection, sans apprentissage, sans transmission des usages, quand bien même resterait-il des pigeons, plus aucun ne sera voyageur. Ce qu'il s'agit de commémorer n'est donc pas un animal seul, ni une pratique seule, mais bien un agencement de deux 'devenirs avec' qui s'inscrit, explicitement, à l'origine du projet. Autant dire, ce qu'il s'agit de faire exister, ce sont des relations par lesquelles des pigeons transforment des hommes en colombophiles talentueux et par lesquelles ces derniers transforment des pigeons en voyageurs fiables. C'est cela que l'oeuvre commémore. Elle se charge de faire mémoire au sens de prolonger activement. Il y a 'reprise'.*", Despret, "*Ceux qui insistent*". Traducción [al inglés] por Donna Haraway. Para la historia y una foto del palomar diseñado por Matali Crasset, ver Crasset, "Capsule".

35 Australia fue el primer continente en el que los europeos registraron figuras de cuerdas. Tienen muchos nombres en lenguas aborígenes, por ejemplo, en yirrkala se llama *matjka-wuma*. Ver Davidson, "Aboriginal Australian String Figures". Ver también "Survival and Revival of the String Figures of Yirrkala".

36 "Batman's Treaty", "Batman Park", y "Wurundjeri", Wikipedia. No he adornado las referencias de la Wikipedia, en parte, para señalar mi propia ignorancia, y también como manera de demostrar mi aprecio por esta herramienta, fallida pero extraordinaria.

37 Downing, "Wild Harvest–Bird Poo".

2
Pensamiento tentacular
Antropoceno, Capitaloceno, Chuthuluceno

1 Scott Gilbert, "We Are All Lichens Now". Ver Gilbert, Sapp, y Tauber, "A Symbiotic View of Life". [En español, Scott Gilbert, Jan Sapp y Alfred Tauber, *Todos somos líquenes. Introducción a una visión simbiótica de la vida* (Teoría Eco-Evo-Devo), Humus ediciones. Nota de la Trad.] Gilbert ha borrado el "ahora" de su grito de guerra; siempre hemos sido simbiontes, genética, evolutiva, anatómica, fisiológica, neurológica y ecológicamente.

2 Estas frases están en la contraportada de *Women Who Make a Fuss*, de Stengers y Despret. Desde *Tres Guineas*, de Virginia Woolf, "debemos pensar" es la urgencia, transmitida al pensar-con feminista colectivo en *Women Who Make a Fuss* a través del libro *Penser nous devons!*, de Puig de la Bellacasa.

3 Hormiga, "A Revision and Cladistic Analysis of the Spider Family Pimoidae". Ver "Pimoa cthulhu", Wikipedia; "Hormiga Laboratory".

4 "La rama de la filosofía ecológica holista que pone énfasis en que 'todo está conectado con todo' no nos ayudará aquí. Más bien, todo está conectado a algo, que a su vez está conectado a otra cosa. A pesar de que, quizás *en última instancia*, todo está conectado entre sí, la especificidad y proximidad de las conexiones es importante: *con quiénes y de qué maneras estamos conectados*. La vida y la muerte ocurren dentro de esas relaciones. Por tanto, es necesario que entendamos de qué manera se enredan comunidades humanas específicas, así como de otros seres vivos, y de qué manera estos enredos están implicados en la producción de las extinciones y de sus consecuentes patrones de muerte amplificada" (Van Dooren, *Flight Ways*, 60).

5 Dos libros indispensables de mi colega-hermano durante más de treinta años en el Departamento de Historia de la Conciencia de la Universidad de Santa Cruz, California, guían mis escritos. Clifford, *Routes* y *Returns*.

6 *Chthónico* deriva del griego antiguo *khthonios*, "de la tierra", y de *khthōn*, "tierra". La mitología griega representa a los chthónicos como el submundo, lo que está bajo tierra, pero los chthónicos son mucho más antiguos (y más jóvenes) que esos griegos. Sumeria es el escenario civilizador ribereño donde emergen grandes historias chthónicas, incluyendo posiblemente la gran serpiente circular que come su propia cola, el polisémico Uróboros (figura de la continuidad de la vida, figura egipcia desde 1600 a.C.; las configuraciones de mundos sumerias SF datan como mínimo de 3500 a. C. o antes). Los chthónicos acumulan muchas resonancias a lo largo de mi capítulo. Ver Jacobsen, *The Treasures of Darkness*. En conferencias, conversaciones y correos electrónicos, Gildas Hamel, catedrático de los mundos del antiguo Oriente Medio en la UC, Santa Cruz, me regaló "las fuerzas abisales y elementales antes de ser catasterizadas

por los dioses jefes y sus domesticados comités" (comunicación personal, 12 de junio de 2014). Cthulhu (noten la ortografía), el que se deleita con la ciencia ficción de H. P. Lovecraft, no juega ningún papel para mí, aunque sí lo jugó para Gustavo Hormiga, el científico que nombró a mi espíritu familiar araña. Para el monstruoso dios masculino más anciano (Cthulhu), ver Lovecraft, *The Call of Cthulhu*.

Me tomo la libertad de rescatar a mi araña de Lovecraft para otras historias, y de marcar la liberación con la ortografía más común de los chthónicos. Las espantosas serpientes chthónicas del submundo de Lovecraft solo eran terribles en el modo patriarcal. El Chthuluceno tiene otros terrores, más peligrosos y generativos en mundos donde no reina ese tipo de género. Las serpientes enredadas y las fuerzas tentaculares en curso se enroscan dentro del siglo XXI d.C., ondulando con un eros resbaladizo en un grávido caos. Consideren estos nombres: *oearth* del inglés antiguo, la *Erde* alemana, la *Gaïa* griega, la *terra* romana, la *aarde* holandesa; en inglés antiguo, *w(e)oruld* ("asuntos de la vida", "largo período de tiempo", "la vida conocida", o "vida en la tierra" como opuesta a "vida de ultratumba"), viene de un compuesto germánico que significa "era de la raza humana" (*wer*); en Nórdico antiguo, *heimr*, literalmente "morada". Ahora, consideren el turco *dünya* y vayan a *dunyā* (el mundo temporal), una palabra árabe que pasó a muchas otras lenguas, como el persa, el farsi dari, el pashto, el bengalí, el panyabí, el urdu, el hindi, el kurdo, el nepalí, el turco, el arrumano y las lenguas del norte del Cáucaso. Dunyā es también un préstamo lingüístico en los idiomas indonesio y malayo, así como en el griego *δουνιας*. Aunque nos restrinjamos a enredos indoeuropeos, hay tantas palabras, tantas raíces, tantos senderos, tantas simbiosis micorrízicas... Hay tantos parientes que podrían haber nombrado mucho mejor a este tiempo del Antropoceno que hoy está en riesgo... El Ántropos es un colega demasiado provinciano, a la vez demasiado grande y demasiado pequeño para la mayoría de las historias necesarias.

7 Eva Hayward propone el término *tentacularidad;* su trans-pensamiento y trans-hacer en mundos arácnidos y coralinos se entrelazan con mi escritura en patrones SF. Ver Hayward, "FingeryEyes"; "SpiderCitySex"; y "Sensational Jellyfish". Ver Morgan, "Sticky Tales". El arte de las telarañas de la artista experimental británica Eleanor Morgan hila muchos de los hilos que resuenan en este capítulo, en sintonía con las interacciones entre animales (especialmente arácnidos y esponjas) y humanos. Morgan, "Página Web".

8 Katie King alinea los "ojos dactilares" y la "tentacularidad" de Hayward con las "reconstrucciones entrelazadas" o "transconocimientos". "Ejercitándose en un multiverso de disciplinas, interdisciplinas y multidisciplinas articuladoras, esta inspección transdisciplinaria en realidad *disfruta* con la diversidad de sabores de detalles, ofrendas, pasiones, idiomas, cosas... Un índice para evaluar el trabajo transdisciplinario es su capacidad para aprender y modelar la *manera* de afectarse o conmoverse, su capacidad para abrir elementos inesperados de las propias corporeizaciones a mundos vivos y re-sensibilizadores". King, *Networked Reenactments*, 19. Ver también King, "A

Naturalcultural Collection of Affections". Debemos pensar.

9 *Muddle* ["*mud*" en inglés significa "lodo", "barro"] es el neerlandés antiguo para "enturbiar las aguas". [Hemos traducido *muddle* como "embrollo" por su etimología: proviene del fr. "*embrouille*", "*brouiller*", que en el siglo XIII significaba "ensuciar", "mezclar", probablemente a partir de *brou* ("espuma", "lodo"). Nota de la Trad.]. Utilizo *muddle* como tropo teorético y lodazal reconfortante para problematizar el tropo de la claridad visual como único sentido y afecto del pensamiento mortal. Los embrollos forman equipo con la compañía. Los espacios vacíos y la visión clara son malas ficciones para pensar, no merecen la SF ni la biología contemporánea. Mi coraje especulativo feminista ha sido alimentado por Puig de la Bellacasa, "Touching Technologies, Touching Visions".

Para un espléndido modelo animado de una neurona viva densamente abarrotada, donde las proteínas se embrollan en su camino irregular y repentino para hacer que funcionen las células, ver "Protein Packing: Inner Life of a Cell" y Zimmer, "Watch Proteins Do the Jitterbug".

10 Ingold, *Lines*, 116-19.

11 La pila se hizo irresistible gracias a Puig de la Bellacasa, "Encountering Bioinfrastructure".

12 El activismo de arte-ciencia ha inoculado este libro. En la lucha por una justicia medioambiental multiespecies frente a la minería de remoción de cima de una empresa carbonífera en su hogar natal, en Virginia occidental, la artista Beth Stephens, de la UC, Santa Cruz, y su esposa Annie Sprinkle (activista medioambiental, directora de cine radical, performer y ex trabajadora sexual) realizaron el "documental sobre naturaleza más sexy jamás realizado", llamado *Goodbye Gauley Mountain: An Ecosexual Love Story*. La cita es de una crítica de Russ McSpadden, "*Ecosexuals of the World Unite!*" [¡Ecosexuales del Mundo, Uníos!]. En el amor y la rabia (Emma Goldman), debemos pensar (Virginia Woolf) por un planeta habitable.

13 A lo largo de este ensayo, utilizo las palabras latinas *terran* y *terra*, aun cuando nado en nombres e historias griegas, incluyendo la historia semiótico-material de Gaia y las "historias/geohistorias de Gaia" de Bruno Latour. Terra se distingue fácilmente en la SF, pero Gaia también es importante en la SF. Mi favorita es la *Gaea Trilogy* de John Varley: *Titan* (1979), *Wizard* (1980) y *Demon* (1984). La Gaea de Varley es una anciana, que es un ser vivo con la forma de un toro Stanford de 1.300 km de diámetro, habitada por muchas especies diferentes, en órbita alrededor del planeta Saturno. Para una página de fans, ver "*Gaea, the Mad Titan*". Los Confinados-a-la-Tierra [*Earthbound*] de Latour ("*Terriens*", en su francés) y la Gaia intrusiva de Stengers reconocerían a la irascible e impredecible Gaea de Varley. Gaia es más fácil de distinguir en las teorías de sistemas que Terra, así como en las culturas "New Age". Gaia destaca en el Antropoceno, pero Terra me suena más terrestre. Sin embargo, Terra y Gaia no se oponen, ni tampoco los Confinados-a-la-Tierra que nos ha sido otorgados como oposición a los Terranos por la escritura afectuosa, arriesgada y poderosa de Bruno Latour. Por

el contrario, gaianos y terranos se encuentran en una camada y pila de desechos *queer* planetaria de seres chthónicos que deben ser re-memorados de manera urgente. Es en este sentido en el que entiendo conjuntamente la "cosmopolítica" de Isabelle Stengers y mi verbalmente mestiza "Terrápolis". Juntas hacemos figuras de cuerdas.

14 Aliado con este tipo de argumento está el libro *Meeting the Universe Halfway*, de Barad. Fuera (y dentro) de esa extraña cosa llamada Occidente, hay una miríada de historias, filosofías y prácticas -algunas civilizatorias, otras urbanas, otras ninguna de las dos cosas- que proponer vivir y morir en otros nudos y patrones que no presuponen unidades y polaridades aisladas, mucho menos binarias, que luego necesitan ser conectadas. La relacionalidad configurada de manera variada y peligrosa es lo que es. Las fallidas pero poderosas teorías de sistemas son los mejores modelos tecnocientíficos que tenemos hasta ahora para muchas de las relacionalidades de Gaia.

David Barash, un biólogo evolucionista estadounidense, escribe de manera convincente sobre las convergencias (ni identidades ni recursos que puedan ser secuestrados para curar los males occidentales) entre ciencias ecológicas y diferentes corrientes, escuelas y tradiciones budistas que enfatizan la conectividad. Barash pone énfasis en que las maneras de vivir, morir, actuar y nutrir la respons-habilidad están enredadas en estas materias (*Budhist Biology*). ¿Y si las ciencias evolutivas y ecológicas occidentales fueron desarrolladas desde un principio dentro del budismo y no en las configuraciones de mundos protestantes? ¿Por qué me parece tan incongruente que David Barash sea un comprometido neodarwinista en teoría evolucionista? Ver Barash, *Natural Selections*. La necesidad de teorías complejas en sintonía con la paradoja es obvia...

Joseph Needham, basándose en su amplio estudio de los conocimientos y las ciencias chinas, hizo hace muchos años una pregunta similar a Barash en relación a la embriología y la bioquímica en *The Grand Titration: Science and Society in East and West*. El organicismo y el marxismo de Needham son cruciales para esta historia, algo para recordar al pensar cómo configurar lo que exploraré en este capítulo bajo el signo *Capitaloceno*. Sobre Needham, ver Haraway, *Crystals, Fabrics, and Fields*. ¿Qué pasa si cultivamos la respons-habilidad para el Capitaloceno dentro de las bolsas de red de la simpoiesis, el budismo, la biología ecológica evolutiva del desarrollo (EcoEvoDevo), el marxismo, la cosmopolítica stengersiana y otros poderosos llamados contra la estupidez modernizadora de algunos análisis del capitalismo? ¿Qué pasa si los incansables juegos de suma cero del neodarwinismo dejan paso a una síntesis evolucionista extendida?

15 Dempster, "A Self-Organizing Systems Perspective on Planning for Sustainability". Ver páginas 27-32 para una comparación concisa entre sistemas simpoiéticos y autopoiéticos. El gráfico 1, pág. xx, yuxtapone características definitorias de sistemas autopoiéticos y simpoiéticos, tales como: límites autoproducidos/sin límites; clausura organizacional/apertura organizacional; acoplamiento estructural externo/acoplamiento estructural interno y externo: unidades autónomas/entidades amorfas

complejas; control central/control distribuido; evolución entre sistemas/evolución dentro de los sistemas; preferencia por el crecimiento y el desarrollo/preferencia evolutiva; estado estable/cambio sorpresivo, potencialmente dramático; predecible/impredecible.

Katie King me habló sobre la tesis de Dempster mientras intentábamos resolver nuestros placeres y nuestras resistencias –que se solapan sin ser idénticos– por la autopoiesis y la simpoiesis. Ver King, "Toward a Feminist Boundary Object-Oriented Ontology… or Should It Be a Boundary Object-Oriented Feminism?".

16 *Cat's cradle* o juego de la cunita es uno de los nombres en inglés para el juego de las cuerdas. La autora habla de *string figures* y *cat's cradle* de manera diferenciada. [Nota de la Trad.]

17 Stengers, "Relaying a War Machine?", 134.

18 Strathern, *The Relation; Partial Connections; y Kinship, Law and the Unexpected*.

19 Strathern, *Reproducing the Future*, 10.

20 Baila Goldenthal (1925-2011) pintó una serie extraordinaria llamada *Cat's Cradle*: en 1995-96, cuatro paneles de óleo sobre madera, y en 2008 un óleo sobre lienzo. Para ella y para mí, *cat's cradle* es una práctica de tejido continuo con finales abiertos (ver su serie *Weavers* ["tejedoras"], 1989-94). "Las técnicas del boceto y el esmaltado invocan un tiempo histórico, el mismo enigma del juego refleja la complejidad de las relaciones humanas". Goldenthal, "Painting/Cats Cradle". Goldenthal se refiere a los juegos de *cat's cradle* como una metáfora del juego de la vida; las manos en movimiento, intensamente presentes, invitan al parentesco con otros seres tentaculares. Su *Cat's Cradle/String Theory* (2008) es imagen de portada del Nuclear Abolition Forum, no. 2 (2013), un número titulado "Moving beyond Nuclear Deterrence to a Nuclear Weapons Free World". Metamorfosis, fragilidad, temporalidad, desintegración, revelación, aparecen en todo el libro. Estudiosa de la cábala y la cultura y filosofía hindi del sur de Asia, Goldenthal trabajaba con óleos, bronce, cristal emplomado, papel, fotografía, grabado, cinematografía y cerámica. Realizó poderosas obras escultóricas y en formato bidimensional. Goldenthal, "Resumé". Entre mis favoritas se encuentra su *Desert Walls* de mediados de los años ochenta, cuando trabajaba en fotografía y collage con azulejos, ladrillos, paja, yeso, metal y cristal, para evocar los enigmas visuales de acantilados y paredes rocosas del desierto del sudoeste de EE.UU.

21 Arendt, *Eichmann in Jerusalem; Hartouni, Visualizing Atrocity*, especialmente el capítulo 3, "Thoughtlessness and Evil". Dejo de lado el humanismo estricto y el tipo específico de sujeto cognoscente del proyecto de Arendt, así como su insistencia en la soledad esencial del pensamiento. Pensar-con en la pila de compost SF de este ensayo no es enemigo del profundo autoexamen secular de la figura humana históricamente situada de Arendt, pero esta es una discusión para otro momento.

22 Arendt caracterizaba al pensamiento como "entrenar la mente para ir de visita": "Este alejamiento de algunas cosas y el acercamiento a otras, forma parte del diálogo de la comprensión, para cuyos propósitos la experiencia directa establece un contac-

to demasiado próximo y el mero conocimiento levanta barreras artificiales". Arendt, "Truth and Politics", 241, citada en Hartouni, *Visualizing Atrocity*, 75.

23 Puig de la Bellacasa, "Matters of Care in Technoscience"; Puig de la Bellacasa, *Matters of Care*.

24 Título de una conferencia organizada por Anna Tsing y colaboradores en la Universidad de California, Santa Cruz, 8-10 de mayo de 2014: "Anthropocene: Arts of Living on a Damaged Planet".

25 Todas las citas son de Tsing, *The Mushroom at the End of the World*, 34, 2, 4.

26 Van Dooren, *Flight Ways*.

27 Deborah Bird Rose, colega de Van Dooren, está constantemente presente en este pensamiento, especialmente en su comprensión del desmoronamiento de los tejidos de la continuidad, del asesinato de generaciones, lo que ella llama "doble muerte" en *Reports from a Wild Country: Ethics for Decolonisation*. Ver también Van Dooren y Rose, "Unloved Others"; Van Dooren y Rose, "Storied-Places in a Multispecies City". El Extinction Studies Working Group, con sede en Australia, es un rico encuentro simpoiético. Ver también el Environmental Humanities South, con sede en Cape Town, Sudáfrica.

28 Van Dooren, "Keeping Faith with Death"; *Flight Ways*, capítulo 5, "Mourning Crows: Grief in a Shared World". Este escrito es un intercambio SF con el pensamiento de Vinciane Despret sobre aprender a afectarse. Ver Despret, "The Body We Care For".

29 Van Dooren, *Flight Ways*, 63-86. Ver también Kohn, *How Forests Think*, crucial para comprender el pensamiento y la semiótica fuera de las premisas de las doctrinas humanistas modernistas.

30 Le Guin, "The Carrier Bag Theory", 166. El ensayo de Le Guin (1986) dio forma a mi pensamiento sobre la narrativa en la teoría evolutiva y sobre la figura de la mujer recolectora en *Primate Visions*. Le Guin aprendió la teoría de la evolución como bolsa de Elizabeth Fisher, *Women's Creation*, en aquel período de grandes y valientes historias mundanas especulativas que ardían en la teoría feminista de los años setenta y ochenta. El feminismo especulativo, igual que la fabulación especulativa, era y es una práctica SF. Para un juego SF más completo con Le Guin y Octavia Butler, ver capítulo 6, "Sembrar mundos. Una bolsa de semillas para terraformar con alteridades terráqueas". Publicado por primera vez en Grebowicz y Merrick, *Beyond the Cyborg*.

31 Le Guin, "The Carrier Bag Theory", 169.

32 Para una introducción y elucidación del "truco divino" en la ciencia y la política, ver Haraway, "Situated Knowledges".

33 Latour, Conferencias de Gifford, Conferencia 3, "The Puzzling Face of a Secular Gaïa". Citas del manuscrito de la conferencia.

34 Latour propone reemplazar nuestra identidad de "Modernos" por el término *Earthbound*, que designa a quienes están atados a la tierra, limitados por ella, y también a quienes se dirigen hacia la tierra como en un viaje, ya que *earthbound* designa también

a quienes bajan hacia la tierra y no pueden volar. Ver: Latour, Bruno. Facing Gaia: *Eight Lectures on the New Climatic Regime*. Polity Press, 2017. [Nota de la Trad.]

35 Latour, "War and Peace in an Age of Ecological Conflicts". Cita del manuscrito de la conferencia. La proporcionalidad de Latour en esta conferencia es vigorizante: Humanos : situación-sin-cambio :: Confinados-a-la-Tierra : subversión total

En "Feral Biologies", Anna Tsing utiliza la palabra *Holoceno* para referirse a algo radicalmente diferente a la definición de Latour, pero sus argumentos básicos se rozan mutuamente en un acuerdo con frecuencia atrevido, generando una fricción interesante. Tsing se refiere al Holoceno como los tiempolugares de posible resurgimiento después de la perturbación; el Antropoceno es el tiempolugar de la reducción radical, la simplificación radical, la aniquilación radical de los refugios del Holoceno, a partir de los cuales podría darse un resurgimiento de ensamblajes entre especies. Los diferentes usos de las mismas palabras importantes por parte de Tsing y Latour demuestran la manera en que las posibilidades polisémicas acechan hasta en los cuidadosamente revisados precintos lingüísticos. Se pueden hilar fácilmente oposiciones innecesarias a partir de este tipo tan diferente de elaboraciones de palabras; la pericia de los geólogos solo agrega generatividad al idioma. Creo que parte de la candente fricción entre Latour y Tsing viene de la confianza que él deposita en Carl Schmitt y el amor que ella siente por Ursula K. Le Guin.

36 El artículo de Latour "Why Has Critique Run Out of Steam? From Matters of Fact to Matters of Concern" [en español: "¿Por qué se ha quedado la crítica sin energía? De los asuntos de hecho a las cuestiones de preocupación", *Convergencia*. Revista de Ciencias Sociales, vol. 11, núm. 35, mayo-agosto, 2004. págs. 17-49, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca. Nota de la Trad.] es un hito crucial en nuestra comprensión colectiva de las trampas corrosivas, seguras de sí mismas y autosuficientes de la actitud nada-excepto-crítica. Cultivar la respons-habilidad requiere mucho más de todos nosotros. Requiere el riesgo de existir para algunos mundos más que para *otros* y ayudar a componer esos mundos con otros seres. En una multifacética configuración de mundos SF, Maria Puig de la Bellacasa rehace el compost de las "materias de preocupación" de Latour para hacer fermentar un suelo mucho más enriquecido en su "Matters of Care in Technoscience". [En español, ver los artículos: http://www.editorialconcreta.org/_Maria-Puig-de-la-Bellacasa_ "Pensar con cuidado" Partes I, II y III. Nota de la Trad.]

37 En el original, *Matters of fact, matters of concern and matters of care*, que podría traducirse como "cuestiones de hecho, cuestiones de preocupación y cuestiones del cuidado", lo he traducido siguiendo a Maria Puig de la Bellacasa. Ver "Pensar con cuidado" Partes I, II y III. http://www.editorialconcreta.org/_Maria-Puig-de-la-Bellacasa_ [Nota de la Trad.]

38 Latour, "War and Peace in an Age of Ecological Conflicts", manuscrito de conferencia.

39 Para entender cómo funciona la categoría modernizadora de "creencia" en Esta-

dos Unidos en las leyes, la política y la pedagogía, incluyendo la religión y las ciencias sociales, ver Harding, "Secular Trouble". La figura de la "Hija Pródiga" siempre fuera de lugar, siempre yéndose y regresando, descifra aún más las operaciones capacitadoras y discapacitantes de "creencias" en deVries, "Prodigal Knowledge". Atar prácticas de conocimiento a profesiones de creencias en la religión y la ciencia es quizás el hábito de pensamiento más difícil de desalojar para los Modernos, al menos en Estados Unidos. Donde se ha precisado la creencia, la Inquisición anda cerca. La SF en el embrollo de Terra/Gaia no puede precisar la creencia, pero puede dar forma a compañeros pensantes comprometidos. La figura para pensar-con en esta ecología de las prácticas no es tanto "decisión" como "cuidado" simpoiético y "discernimiento". La Hija Pródiga sigue siendo una viajera, mucho más prometedora para senderos en tiempos turbulentos que la ruta pavimentada hacia el festín preparado para el Hijo Pródigo y legítimo heredero que regresa, siempre obediente.

40 Latour, "War and Peace in an Age of Ecological Conflicts", manuscrito de conferencia; Schmitt, *The Nomos of the Earth*. Para una exposición completa de su confianza en el *hostis* de Schmitt y su teología política, ver Latour, Conferencias de Gifford, Conferencia 5, "War of Humans and Earthbound": "Si los Humanos están en guerra con Gaia, ¿qué pasa con aquellos que he propuesto llamar Confinados-a-la-Tierra? ¿Pueden ser 'artesanos de la paz'?" (manuscrito de conferencia no publicado). Estos artesanos son los que Latour intenta nutrir aquí y en todas partes.

Su pregunta merece más espacio, pero es necesario decir algunas palabras sobre el *hostis*. Tanto Latour como yo hemos comido la "hostia" [*host*] en el festín expiatorio de la Eucaristía, por lo que ambos sabemos lo que significa ser/estar en un mundo semiótico-material en el que signo y significado han implosionado en carne significativa. Ni él ni yo encajamos muy bien en la semiótica secular protestante, dominante en la ciencia y la universidad, lo que da forma a nuestros enfoques de los estudios de la ciencia y a mucho más. Pero tengan en cuenta que la "hostia" que hemos comido -nuestra comunión- está cómodamente instalada en la historia del sacrificio aceptable por el Padre. Latour y yo comimos demasiado y demasiado poco cuando consumimos esta hostia y rechazamos (antes y ahora) renegar de ella. Sufro de un caso de indigestión de rabia permanente, aun cuando me aferro rápidamente a la alegría y la implosión de mundo y metáfora. Necesito saber más sobre las comodidades e incomodidades digestivas de Latour, porque sospecho que son la raíz de nuestros diferentes alicientes para cambiar la historia para los Confinados-a-la-Tierra. En la configuración de mundos sacrificial de la Eucaristía existen fuertes lazos de parentesco, etimológica e históricamente, con el *host* [huésped; hostia] de Schmitt, donde encontramos al huésped, el rehén, el retenido como garante, el generador y recolector de deudas, el anfitrión que alimenta al viajero que se hospeda, el extranjero que debe ser respetado aunque se le vaya a asesinar, los hostiles, el huésped como formación armada para el combate en el campo de batalla (una prueba de fuerza). No alimañas, ni desechos, ni *inimicus*, sino

quienes coproducen la intervención en la guerra y, quizás así, una nueva paz en lugar del exterminio. Pero huésped también tiene otras tonalidades que abren un pequeño camino hacia los seres chthónicos y tentaculares en la historia de la bolsa, donde quizás Latour y yo nos reunamos felizmente y nos transformemos gracias a alguna vieja bruja recolectando manjares para la cena. Quizás se nos permita permanecer como invitados, como especies compañeras, especialmente si somos parte del menú. El huésped es el hábitat del parásito, la condición de vida y continuidad del parásito. Este huésped está en las peligrosas zonas de contacto generadoras-de-mundos de la simbiogénesis y la simpoiesis, donde quizás emerjan -solo quizás- órdenes suficientemente buenos ensamblados de forma apresurada a partir de las asociaciones siempre promiscuas y oportunistas entre huésped y parásito. Quizás el intestino abisal no cristiano de Gaia, hábitat de los poderes chthónicos, es el embrollo, el lodazal para la SF, donde permanece en riesgo la continuidad. Este es el mundo que evoca el epígrafe de este capítulo, "Todos somos líquenes". (Sobre la dificultad para devenir no cristiano, ver *Anidjar, Blood*. Anidjar también hace cosas muy interesantes con Schmitt).

Pero, ¡no tan deprisa, mis almas líquenes y asociados! Primero tenemos que lidiar con el dañinamente nombrado Antropoceno. No estoy en contra de todas las pruebas de fuerza; después de todo, me encanta el baloncesto femenino. Solo creo que las pruebas de fuerza son historia antigua. Están sobrevaloradas, son un poco como la interminable tarea de limpiar el lavabo: necesaria pero radicalmente insuficiente. Por otro lado, existen excelentes inodoros orgánicos... Podemos subcontratar algunas pruebas de fuerza para los siempre ávidos microbios y así dejar más tiempo y espacio para la SF en otros embrollos y lodazales.

41 Stengers, *Au temps des catastrophes*. Gaia se inmiscuye en este texto desde la página 48 en adelante. Stengers discute la "intrusión de Gaia" en numerosas entrevistas, ensayos y conferencias. La incomodidad con la cada vez más ineludible etiqueta de Antropoceno, dentro y fuera de las ciencias, la política y la cultura, impregna el pensamiento de Stengers, así como el de una gran cantidad de escritores comprometidos, incluyendo Latour, aun cuando luchamos por otro nombre. Ver Stengers en conversación con Heather Davis y Etienne Turpin, "Matters of Cosmopolitics".

El pensamiento de Stengers sobre Gaia y el desarrollo que hacen de la hipótesis de Gaia Lovelock y Margulis se entrelazaron desde un primer momento con su trabajo con Ilya Prigogine, que entendió que el fuerte acoplamiento lineal en la teoría de sistemas complejos conllevaba la posibilidad de un cambio radical del sistema global, incluyendo el colapso. Prigogine y Stengers, *Order Out of Chaos*. La relación de Gaia con Caos es antigua en la ciencia y la filosofía. Mi intención es anudar esa emergencia simpoiéticamente, en una configuración de mundos de poderes chthónicos continuos, que es el espacio-tiempo semiótico-material del Chthuluceno más que del Antropoceno o el Capitaloceno. Esto es parte de lo que quiere decir Stengers cuando dice que su intrusiva Gaia fue "cosquillosa" desde el principio. "Su funcionamiento 'autopoiético'

no es su verdad sino lo que 'nosotros' [seres humanos] tenemos que enfrentar, y lo que somos capaces de leer desde nuestros modelos informáticos, la cara que ella 'nos' muestra" (correo electrónico de Stengers a Haraway, 9 de mayo de 2014).

42 Los científicos estiman que este "evento" de extinción, el primero desde el tiempo de nuestra especie, podría eliminar entre un 50 y un 95 por ciento de la biodiversidad actual, de la misma manera que lo han hecho eventos de extinción anteriores, pero mucho más rápidamente. Las estimaciones más sensatas anticipan que la mitad de las especies de pájaros que existen en la actualidad desaparecerían hacia el 2100. Desde cualquier punto de vista, esto significa una gran cantidad de doble muerte. Para una exposición popular, ver *Voices for Biodiversity*, "The Sixth Great Extinction". Para un informe de una galardonada escritora científica, ver Kolbert, *The Sixth Extinction*. Los informes del Convenio sobre la Diversidad Biológica son más cautos con las predicciones y discuten las dificultades teóricas y prácticas para obtener un conocimiento fiable, pero no son menos aleccionadores. Para un inquietante informe del verano de 2015, ver Ceballos *et al.*, "Accelerated Modern Human-Induced Species Losses".

43 Lovelock, "Gaia as Seen through the Atmosphere"; Lovelock y Margulis, "Atmospheric Homeostasis by and for the Biosphere". Para un video de una conferencia para personal de la Agencia Espacial Aeronáutica de EE.UU. en 1984, ver Margulis, "Gaia Hypothesis". La autopoiesis fue crucial para la transformadora teoría de la simbiogénesis de Margulis, aunque creo que si aún viviera y pudiera abordar la cuestión, Margulis preferiría más bien la terminología y los poderes figurativo-conceptuales de la simpoiesis. Sugiero que Gaia es un sistema tomado como autopoiético que es realmente simpoiético. Ver capítulo 3, "Simpoiesis". La historia de Gaia necesita una renovación intrusiva para anudarse con un anfitrión [*host*] de otros seres tentaculares simpoiéticos prometedores, con el fin de hacer un rico compost, para poder continuar. Gaia o Ge es mucho más antigua y salvaje que Hesíodo (poeta griego de los tiempos de Homero, aproximadamente entre 750 y 650 a.C.), pero Hesíodo le dio un lavado de cara en su *Teogonía* con la manera en que presentó el escenario de la historia: después de Caos, Gaia (Tierra) la de "pechos anchos", se erigió como la eterna sede de los inmortales con el Olimpo arriba (*Theogony*, 116-18, traducción de Glenn W. Most, Loeb Classical Library) y las profundidades del Tártaro abajo (*Theogony*, 119). Los chthónicos responden: ¡Absurdo! Gaia es una de los suyos, una amenaza tentacular continua para los olímpicos catasterizados, no su base ni su fundación, con sus consiguientes generaciones de dioses dispuestos en genealogías adecuadas. El de Hesíodo es el antiguo cuento fálico, estableciendo cánones ya en el siglo VIII a.C.

44 Aunque no puedo dejar de pensar que políticas ambientalistas y socionaturales más racionales de *todo tipo* podrían ayudar...

45 Isabelle Stengers, de una compilación en inglés sobre Gaia enviada por correo electrónico el 14 de enero de 2014.

46 Utilizo "cosa" en dos sentidos que se rozan mutuamente: 1) conjunto de entidades

reunidas en el Parlamento de las Cosas sobre el que Bruno Latour llamó nuestra atención; y 2) algo difícil de clasificar, inclasificable y probablemente con mal olor. Latour, *We Have Never Been Modern*.

47 Crutzen y Stoermer, "The 'Anthropocene'"; Crutzen, "Geology of Mankind"; Zalasiewicz *et al.*, "Are We Now Living in the Anthropocene?". Se han propuesto también fechas anteriores para el surgimiento del Antropoceno, pero la mayoría de científicos y ambientalistas tienden a enfatizar los efectos antropogénicos globales de finales del siglo XVIII en adelante. Un excepcionalismo humano más profundo (la división más profunda de naturaleza y cultura) acompaña las propuestas de fechas más tempranas, coincidentes con el *Homo sapiens* en el planeta cazando grandes presas, hoy extinguidas, y luego inventando la agricultura y la domesticación de animales. Un caso convincente para datar al Antropoceno (en indicadores de sistemas terrestres e indicadores de cambio social) a partir de las múltiples "grandes aceleraciones" posteriores a 1950, señalado por primera vez por las explosiones de bombas nucleares, ha sido desarrollado por Steffen *et al.* en "The Trajectory of the Anthropocene". Zalasiewicz *et al.* sostienen que la adopción del término *Antropoceno* como era geológica por parte de los cuerpos científicos nacionales e internacionales relevantes pondrá en marcha firmas estratigráficas. Es probable, pero las resonancias del Antropoceno están mucho más diseminadas. Una de mis investigaciones en arte preferidas sobre el estigma del Antropoceno es "Virtual Places: Core Logging the Anthropocene in Real-Time", de Ryan Dewey, en donde compone "muestras básicas de geología *ad hoc* de estanterías de tiendas minoristas".

48 Para un poderoso encuentro etnográfico con el desarrollo de modelos de cambio climático que tuvo lugar en los años noventa, ver Tsing, *Friction*, "Natural Universals and the Global Scale", 88-112, especialmente "Global Climate as a Model", 101-6. Tsing pregunta: "¿Qué hace posible el conocimiento global?". Y responde: "Borrar las colaboraciones". Pero Tsing no se detiene en esta crítica históricamente situada. En cambio, al igual que Latour y Stengers, nos conduce a la pregunta realmente importante: "¿Es posible prestar atención a los orígenes colaborativos de la naturaleza sin perder las ventajas de su alcance global?" (95). "¿Cómo se enfrentan los estudiosos al desafío que implica liberar a las imaginaciones críticas del espectro de la conquista neoliberal, sea singular, universal o global? Poner atención a las fricciones de la articulación contingente puede ayudarnos a describir la efectividad -y la fragilidad- de formas capitalistas (y globalistas) emergentes. En esta heterogeneidad variable hay nuevas fuentes de esperanza y, por supuesto, nuevas pesadillas". (77) Tsing tuvo una epifanía durante su primera conferencia sobre el desarrollo de modelos climáticos, en 1995: "*La escala global tiene prioridad, ya que es la escala del modelo*" (103, en cursiva en el original). Pero esto sumado a propiedades relativas tiene un efecto particular: llevan a los negociadores a una mesa internacional heterogénea, quizás no lo suficientemente heterogénea, pero sí lejos de ser unidades y jugadores idénticos. "La integración de escalas menores en lo global, la prolongación de

modelos para que incluyan todo, la construcción de modelos guiada por la política: estas características, en su conjunto, permiten que los modelos lleven a diplomáticos a la mesa de negociaciones" (105). Esto es algo que se ha de tener en cuenta.

Los informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) son documentos necesarios y excelentes ejemplos de los argumentos de Tsing: *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change and Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*.

La apuesta de Tsing en su profundo rastreo de las incesantes especificidades etnográficas de cadenas remotas de íntimas transacciones y existencias puede mantener en fricción productiva, no utópica, el poder de producción a escala de las cosas que los modelos de cambio climático hacen con el desorden de la vida y la muerte de configuraciones de mundos basadas en el lugar y el viaje, que siempre vuelven grumosas nuestras mejores y más necesarias ideas universales. Tsing rastrea y describe múltiples configuraciones de mundos situadas y múltiples tipos de traducciones para enfrentarse al globalismo. "Poner atención en la fricción abre la posibilidad de un relato etnográfico de interconexión global" (6). Se hace indispensable una apreciación de lo que Tsing llama "*weediness*" ["cualidad de maleza"]: "Ser consciente de la necesidad de coaliciones cuidadosas con aquellos cuyos conocimientos y placeres provienen de otras fuentes es el principio de un medioambientalismo no imperialista" (170). El *hostis* no aparecerá en esta figuración de cuerdas; sí lo harán las setas como guías para vivir entre ruinas. Ver Tsing, *The Mushroom at the End of the World*.

49 The Anthropocene Working Group, establecido en 2008 para informar a la International Union of Geological Sciences y a la International Commission on Stratigraphy sobre la posibilidad de nombrar una nueva era en la línea geológica temporal, tenía el objetivo de sacar su informe final en 2016. Ver *Newsletter* del Anthropocene Working Group, volúmenes 4 y 5.

50 Para una galería de fotos de ardientes imágenes del Hombre quemándose al final del festival, ver "Burning Man Festival 2012". *Burning Man* es un festival anual de arte y anarquismo (comercial) de una semana de duración que se celebra en el desierto de Black Rock, Nevada, desde 1990, y anteriormente, desde 1986 a 1990, en la playa Baker de San Francisco, al que asisten decenas de miles de personas (y un número indeterminado de perros). Los orígenes del evento se remontan a las celebraciones de artistas durante el solsticio de verano en San Francisco. "El evento se describe como un experimento en comunidad, arte, autoexpresión radical y autosuficiencia radical" ("Burning Man", Wikipedia). Las extravagancias globalizadoras del Antropoceno no son las configuraciones de mundos entrelazadas con arte y drogas del *Burning Man*, pero la iconografía del inmenso y feroz "Hombre" al que se prende fuego durante el festival es irresistible. Las primeras efigies que se quemaron en la playa de San Francisco eran de un hombre de madera de unos 3 m. de alto y un perro de madera más pequeño. Hacia 1988, el hombre medía 12 m e iba sin perro. Cuando trasladaron el festival al lecho de un lago seco en

Nevada, en 2011, el Hombre ya medía más de 30 m. Esto es América; extra-grande es el nombre del juego, un hábitat en el que el Ántropos encaja muy bien.

"Ántropos" (ἄνθρωπος) es una palabra ambigua con etimologías disputadas. Lo que el Ántropos nunca figura es el rico hogar generativo de una tierra multiespecies. El *Online Etymology Dictionary* dice que viene del griego *aner*, "hombre", "en tanto opuesto a una mujer, un dios o un niño". ¡Justo lo que me esperaba! O: "Antropos es explicado a veces como un compuesto de *aner* y *ops* (genitivo *opos*), "ojo, cara"; literalmente, "el que tiene cara de hombre". O, a veces, la forma de un hombre. Los estudiosos de la Biblia encuentran difícil hacer que el griego ἄνθρωπος incluya a las mujeres, lo que complica las traducciones de maneras fascinantes. Ver http://www.bible-researcher. com/anthropos.html (último acceso 7 de agosto de 2015). Otras fuentes dan al compuesto el significado de "aquello que está debajo, y por tanto es terrestre, humano", o "el que mira hacia arriba", y por tanto desde abajo, lamentable sobre la tierra. A diferencia de los animales, el hombre como ántropos "mira arriba lo que ve". Ver http://www.science-bbs.com/114-lang /0e74f4484bff3fe0.htm (último acceso 7 de agosto de 2015). El Ántropos *no* es el Confinado-a-la-Tierra de Latour.

Podemos afirmar con certeza que Eugene Stoermer y Paul Crutzen no estaban muy afligidos por estas ambigüedades. Sin embargo, gracias a los cielos, sus ojos humanos, mirando hacia arriba, se fijaron firmemente en la carga de carbono en la atmósfera terrestre. O, también, nadando en océanos demasiado calientes con los tentaculares, sus ojos fueron los ojos dactilares óptico-hápticos de bichos marinos en simbiosis coralinas enfermas y moribundas. Ver Hayward, "FingeryEyes".

51 Klare, "The Third Carbon Age", escribe: "Según la Agencia Internacional de Energía (IEA), una organización de investigación intergubernamental con sede en París, las inversiones mundiales acumuladas en nuevas extracciones y procesados de combustible fósil alcanzarán un total estimado de 22,87 billones de dólares entre los años 2012 y 2035, mientras que las inversiones en renovables, energía hidráulica y energía nuclear alcanzarán solo unos 7,32 billones de dólares". ¡Nuclear, después de Fukushima! Por no mencionar que ninguno de estos cálculos priorizan una presencia humana en la tierra más liviana, más pequeña, más modesta, con todos sus bichos. Hasta en sus discursos de "sostenibilidad", el Capitaloceno es incapaz de tolerar un mundo multiespecies de Confinados-a-la-Tierra. Para el cambio en las estrategias de crecimiento de la Gran Energía hacia naciones con controles medioambientales más débiles, ver Klare, "What's Big Energy Smoking?". Ver también Klare, *The Race for What's Left*.

52 La fuerte contaminación por arenas bituminosas debería romper el corazón y hacer añicos las agallas de todo bicho terrano, gaiano y Confinado-a-la-Tierra. Los lagos contaminados con aguas residuales de petróleo de arenas bituminosas en el norte de Alberta, Canadá, forman una especie de nueva región de Grandes Lagos, con "lagunas" más grandes que se van agregando diariamente. El área actual cubierta por estos lagos es un cincuenta por ciento mayor que el área de la ciudad de Vancouver. Las operaciones

mineras de arenas bituminosas no retornan a los ciclos naturales casi nada de las inmensas cantidades de agua que utilizan. Los pueblos de Confinados-a-la-Tierra que tratan de hacer crecer cosas en los límites de estas aguas alarmantemente coloreadas llenas de restos de la extracción dicen que los procesos sucesivos para el restablecimiento de ecosistemas simpoiéticos biodiversos será un problema de décadas y siglos, si es que alguna vez son posibles. Ver Pembina Institute, "Alberta's Oil Sands", y Weber, "Rebuilding Land Destroyed by Oil Sands May Not Restore It". Solo Venezuela y Arabia Saudí tienen más reservas de petróleo que Alberta. Dicho lo cual, los Confinados-a-la-Tierra, los terranos, no ceden el presente ni el futuro; el cielo está descendiendo pero no ha caído, todavía... Pembina Institute, "Oil Sands Solutions". Los pueblos de las Naciones Originarias, los métis y los aborígenes australianos son actores cruciales en cada uno de los aspectos de esta historia inacabada. Ver la página web *Tar Sands Solutions Network*. Sobre el deshielo marino en el Ártico, ver ilustración 2.4, pág. 82.

53 Fotografía del Observatorio de la Tierra de la NASA, 2015 (dominio público). Si el icono del Antropoceno es una llama, utilizo el deshielo y el desbloqueado Paso del Noroeste para figurar el Capitaloceno. El Soufan Group provee servicios de inteligencia en seguridad estratégica para gobiernos y organizaciones multinacionales. Su informe "TSG IntelBrief: Geostrategic Competition in the Arctic" incluye las siguientes citas: "*The Guardian* estima que el Ártico contiene el 30 por ciento del gas natural no descubierto del mundo y el 15 por ciento de su petróleo". "A finales de febrero, Rusia anunció que formaría un comando estratégico militar para proteger sus intereses en el Ártico". "Rusia, Canadá, Noruega, Dinamarca y EE.UU. reclaman las aguas internacionales y la plataforma continental del océano ártico". "Una ruta (por el Paso del Noroeste) podría dar a los rusos una gran influencia sobre la plataforma continental en relación a China o cualquier otra nación dependiente del comercio marítimo entre Europa y Asia".

La provincia de Alberta, en Canadá, es tercera en el mundo después de Arabia Saudí y Venezuela en reservas conocidas de crudo en el mundo. Casi todo el petróleo de Alberta se encuentra en las arenas bituminosas del norte de la provincia, sede de los nuevos lagos petrotóxicos de América del norte. Ver Alberta Energy, "Facts and Statistics". ¡El Capitaloceno en acción! Ver Indigenous Environmental Network, "Canadian Indigenous Tar Sands Campaign". Hay más de veinte empresas operando en arenas bituminosas en las zonas donde viven muchos pueblos indígenas, incluyendo la Primera Nación Cree de Mikisew, Athabasca Chipewyan, Athabasca Chipewyan, Fort McMurray, Fort McKay Cree, Beaver Lake Cree, Chipewyan Prairie y los métis.

54 Klein, "How Science Is Telling Us All to Revolt"; Klein, *The Shock Doctrine*.

55 *Capitaloceno* es una de esas palabras como *simpoiesis*: si crees que la has inventado, solo mira a tu alrededor y toma nota de cuánta gente está inventando ese término a la vez. Esto fue justamente lo que me pasó a mí, y después de recuperarme de un pequeño ataque de despecho individualista cuando me preguntaron de quién había cogido el término *Capitaloceno*... Pero ¿cómo? ¿No lo acuñé yo? (¡"Acuñé"!). Y ¿por

qué el resto de académicos casi siempre pregunta a las mujeres con qué escritor hombre están en deuda con sus ideas? Reconozco que yo no solo era parte de un juego *cat's cradle* de invención, como siempre, sino que Jason Moore ya había escrito convincentes argumentos con los que pensar, y que mi interlocutor conocía también el trabajo de Moore y me lo estaba traspasando. El mismo Moore escuchó por primera vez el término *Capitaloceno* en 2009, en un seminario en Lund, Suecia, cuando lo propuso el entonces estudiante de doctorado Andreas Malm. En una coyuntura histórica urgente, enseguida aparecen palabras para pensar-con de muchos calderos burbujeantes, porque todo el mundo siente la necesidad de mejores bolsas de red para recolectar las cosas que claman la atención. A pesar de sus problemas, el término *Antropoceno* fue y es acogido porque recoge muchas materias factuales, de preocupación y del cuidado. Ojalá el término *Capitaloceno* pronto sea fácil de nombrar en miríadas de lenguas. Ver en particular el trabajo de Jason Moore, un creativo sociólogo marxista de la Universidad de Binghamton, Nueva York. Moore es coordinador de la World-Ecology Research Network. Para su primer argumento del Capitaloceno, ver Moore, "Anthropocene, Capitalocene, and the Myth of Industrialization". Ver Moore, *Capitalism and the Web of Life*.

56 Para recuperarse del eurocentrismo mientras se piensa en la historia de los senderos y los centros de la globalización durante los últimos siglos, ver Flynn y Giráldez, *China and the Birth of Globalisation in the 16th Century*. Para un análisis detallado de las diferencias y fricciones entre colonialismos, imperialismos, formaciones de comercio global y capitalismo, ver Ho, "Empire through Diasporic Eyes" y *The Graves of Tarem*.

57 En "Anthropocene or Capitalocene, Part III", Jason Moore lo explica así: "Esto significa que el capital y el poder –así como un sinnúmero de otras relaciones estratégicas– no actúan sobre la naturaleza, sino que se desarrollan a través de la red de la vida. La 'naturaleza' se presenta aquí como la relación del todo. Los humanos viven dentro de la Naturaleza como una especie generadora del entorno específicamente dotada (pero no especial). En segundo lugar, el capitalismo en 1800 no era Atenea irrumpiendo de la cabeza del carbonífero Zeus, ya adulta y armada. Las civilizaciones no se forman a través de eventos de Big Bang, sino que emergen de torrentes de transformaciones y bifurcaciones de actividad humana en la red de la vida… [Por ejemplo,] las prolongadas deforestaciones de la cuenca del Vístula en el siglo XVII y de la selva atlántica de Brasil ocurrieron a una escala y una velocidad entre cinco y diez veces mayor que cualquier otro acontecimiento en la Europa medieval".

58 Crist, "On the Poverty of Our Nomenclature", 144. Crist hace una soberbia crítica a las trampas del discurso del Antropoceno, ofreciendo propuestas para configuraciones de mundos y de maneras más imaginativas para seguir con el problema. Para escritos enredados, disidentes, que rechazan y a la vez adoptan el término *Antropoceno*, ver vídeos de la conferencia "Anthropocene Feminism". Para una rica investigación inter-

disciplinar, organizada por Anna Tsing y Nils Ole Bubandt, que unió a antropólogos, biólogos y artistas bajo el signo del Antropoceno, ver AURA: Aarhus University Research on the Anthropocene.

59 Debo la insistencia en las "historias lo suficientemente grandes" a Clifford, *Returns*: "Pienso en ellas como en historias lo "suficientemente grandes", capaces de dar cuenta de mucho, aunque no de todo, y sin las garantías de la virtud política" (201). Al rechazar un único gran relato o una única gran teoría sintética, Clifford trabaja para elaborar un realismo que "trabaje con 'historias lo suficientemente grandes' con finales abiertos (ya que su tiempo lineal histórico es ontológicamente inacabado), con zonas de contacto, lucha y diálogo". (85-86).

60 Pignarre y Stengers, *La sorcellerie capitaliste* [En español: *La Brujería Capitalista*, Buenos Aires: Hekht Editora, 2018. Nota de la Trad.]. Latour y Stengers mantienen una alianza profunda en su feroz rechazo a los discursos de denuncia. Ambos me han enseñado con paciencia a entender y reaprender en esta materia. ¡Amo las buenas denuncias! Es un hábito muy difícil de desaprender.

61 Puede leerse la *Dialéctica de la Ilustración* de Max Horkheimer y Theodor Adorno como una crítica aliada del Progreso y la Modernización, aun cuando su decidido secularismo se les pone en medio. Es muy difícil para un laico escuchar realmente a un calamar, una bacteria y a ancianas enfadadas de Terra/Gaia. Aparte de Marx, los mejores aliados occidentales marxistas para criar al Chthuluceno en el vientre del Capitaloceno son Stuart Hall y Antonio Gramsci, *Selections from the Prison Notebooks* [*Cuadernos de la cárcel*]. Los ensayos inmensamente generativos de Hall se extienden desde los años sesenta hasta los noventa. Ver, por ejemplo, Morley y Chen, *Stuart Hall*.

62 Ver Gilson, "Octopi Wall Street!" para la fascinante historia de los cefalópodos representando los estragos del Gran Capital en Estados Unidos (por ejemplo, el pulpo de John D. Rockefeller/Standard Oil de principios del siglo XX estrangulando a obreros, granjeros y ciudadanos en general con sus inmensos tentáculos). La resignificación de pulpos y calamares como aliados chthónicos es una excelente noticia. Ojalá rocíen con tinta negra los aparatos visualizadores de los tecno-dioses celestiales.

63 La *Teogonía* de Hesíodo narra, en un lenguaje desgarradoramente bello, cómo surge Gaia/Tierra del Caos para ser la sede de los inmortales olímpicos arriba, y del Tártaro en las profundidades subterráneas. Ella es muy antigua y polimórfica y excede los relatos griegos, permaneciendo controvertida y especulativa. ¡Al menos Gaia no está acotada al trabajo de sostener a los Olímpicos! La importante y poco ortodoxa catedrática de arqueología Marija Gimbutas sostiene que Gaia como Madre Tierra es una forma posterior de una Gran Madre pre-indoeuropea del neolítico. En 2004, la realizadora Donna Reed y la activista y autora neopagana Starhawk estrenaron un documental colaborativo sobre la vida y obra de Gimbutas, *Signs out of Time*. Ver Belili Productions, "About Signs out of Time"; Gimbutas, *The Living Goddesses*.

64 Para entender lo que está en juego en la narrativa "no euclideana", ver Le Guin,

Always Coming Home [*El Eterno Regreso a Casa*] y "A Non-Euclidean View of California as a Cold Place to Be".

65 "The Thousand Names of Gaia: From the Anthropocene to the Age of the Earth", Coloquio internacional, Río de Janeiro, 15-19 de septiembre de 2014.

66 La abeja fue uno de los emblemas de Potnia Theron, también llamada Potnia Melissa, Señora de las Abejas. Las wicca modernas rememoran estos seres chthónicos en rituales y poesías. Si el fuego es la figura del Antropoceno y el hielo marca el Capitaloceno, me complace utilizar cerámica de arcilla roja para el Chthuluceno, un tiempo de fuego, agua y tierra, en sintonía con el tacto de sus bichos, incluyendo su gente. Con su tesis doctoral sobre la diosa ribereña Ratu Kidul y sus danzas –bailadas hoy en Bali–, Raissa DeSmet (Trumbull) me presentó la red de chthónicos tentaculares viajeros surgiendo de la serpenteante Nagas hindú y moviéndose por las aguas del sudeste asiático. DeSmet, *A Liquid World*.

67 Los lazos entre Potnia Theron y la Gorgona/Medusa continuaron en la arquitectura de templos y la decoración de edificios mucho después del 600 a.C., lo que evidencia la tenaz influencia de los poderes chthónicos en la práctica, la imaginación y el ritual; por ejemplo, desde el siglo V hasta el III a.C. en la península italiana. La figura de la espantosa Gorgona mira hacia fuera, defendiéndose de peligros exteriores, y la no menos espantosa Potnia Theron mira hacia dentro, nutriendo las redes de la vida. Ver Busby, *The Temple Terracottas of Etruscan Orvieto*. La María cristiana, Virgen Madre de Dios, surgida de los mundos del Oriente Próximo y el Mediterráneo, cogió atributos de estos y otros poderes chthónicos en sus viajes por el mundo. Desafortunadamente, la iconografía de María la muestra rodeada de estrellas y aplastando la cabeza de la serpiente (por ejemplo, en la Medalla Milagrosa que data de una aparición de la Virgen a principios del siglo XIX), más que aliándose con los poderes de la tierra. La "señora rodeada de estrellas" es una figura apocalíptica de las escrituras cristianas para el final de los tiempos. Esta es una mala idea. Durante mi infancia, llevaba una cadena de oro con la Medalla Milagrosa. Finalmente –y afortunadamente– lo que me quedó arraigado fueron sus infecciones chthónicas residuales, alejándome de lo sagrado y lo secular a la vez, llevándome hacia el humus y el compost.

68 La palabra hebrea *Deborah* significa "abeja". Ella fue la única jueza mujer mencionada en la Biblia. Fue guerrera y consejera en el Israel premonárquico. El *Canto de Deborah* debe datar del siglo XII a.C. Deborah fue una heroína militar y aliada de Jael, una de las cuatro jotas en la novela formativa de ciencia ficción feminista *The Female Man*, de Joanna Russ.

En abril de 2014, el reverendo Billy Talen y la *Church of Stop Shopping* ["Iglesia de Paren de Comprar"] exorcizaron la *Robobee* ["Roboabeja"] de los laboratorios de micro-robótica de Harvard. La *robobee* es una abeja dron de alta tecnología con el objetivo de reemplazar a las abejas polinizadoras biológicas envenenadas y sobrecargadas de trabajo a medida que enferman y están cada vez más en peligro. ¡Aleluya Miel de

abejas! ¡Las viejas historias están vivas! Ver Talen, "Beware of the Robobee", y Finnegan, "Protestors Sing Honeybeelujahs against Robobees". O, como dijo Brad Werner en los American Geophysical Union Meetings: ¡Revuelta! ¿Escuchan ya el zumbido? Es tiempo de picar. Es tiempo de un enjambre chthónico. Es tiempo de cuidar de las abejas.

69 "Erinyes I".

70 Martha Kenney me comentó que la historia de los Ood, de la longeva serie británica de ciencia ficción *Doctor Who*, muestra cómo los seres con cara de calamar se vuelven mortíferos para la humanidad solo después de haber sido mutilados, separados de sus mentes colmena sinchthónicas, y esclavizados. Los empáticos humanoides Ood tienen tentáculos sinuosos en la parte baja de sus caras alienígenas de múltiples capas; llevan los rombencéfalos en las manos, comunicándose entre sí telepáticamente a través de estos vulnerables órganos externos vivos (organons). Los Humanos (definitivamente, no los Confinados-a-la-Tierra) les cercenaron los rombencéfalos y los reemplazaron por una esfera tecnológica de comunicación-traducción, para que los aislados Ood solo pudieran comunicarse a través de sus amos, que les obligan entonces a entrar en guerra. Me niego a pensar que los tecno-comunicadores de los Ood son el próximo iPhone, pero resulta tentador cuando veo las caras de los humanos del siglo XXI por las calles, o incluso durante la cena, conectados aparentemente solo con sus dispositivos. Estoy a salvo de esta fantasía mezquina por el hecho SF que en el episodio "El planeta de los Ood", los tentaculares son liberados gracias a la intervención de Ood Sigma y recuperan sus seres no singulares. *Doctor Who* es un ciclo de historias mucho más bueno para continuar-con que *Star Trek*.

Sobre la importancia de reescribir las fábulas en las ciencias y otras prácticas de conocimiento, ver Kenney, "Fables of Attention". Kenney explora distintos géneros de fábula, que sitúan lo que ella llama "hechos salvajes" inestables en relación con la propuesta y comprobación de la fortaleza de los enunciados de conocimiento. Kenney investiga estrategias para navegar por terrenos inciertos, donde son necesarias las tensiones productivas entre hecho y ficción en prácticas reales.

71 "Medousa and Gorgones".

72 Las *Holdfast Chronicles* de Suzy McKee Charnas, iniciadas en 1974 con *Walk to the End of the World*, son buena SF para pensar sobre las feministas y sus caballos. El sexo es apasionante cuando es muy incorrecto, y las políticas resultan vigorizantes.

73 Eva Hayward llamó por primera vez mi atención sobre el surgimiento de Pegaso del cuerpo de Medusa, y que de las gotas de su sangre surgiera el coral. Hayward, "The Crochet Coral Reef Project", escribe: "Si el coral nos enseña sobre la naturaleza recíproca de la vida, entonces ¿cómo mantenemos un compromiso con los entornos -muchos de los cuales hemos transformado en inhabitables- que ahora nos enferman? Quizás la Tierra siga a Venus, volviéndose inhabitable debido a un efecto invernadero arrasador. O, quizás, reconstruyamos arrecifes o construyamos hogares alternativos para los refugiados de los océanos. Sean cuales sean las condiciones de nuestro futuro,

seguiremos siendo asociados obligados de los océanos". Ver Wertheim y Wertheim, *Crochet Coral Reef*.

74 La exhibición *Tentacles: The Astounding Lives of Octopuses, Squids, and Cuttlefish* de 2014-15 en el acuario de Monterey Bay me sirve de inspiración. Ver Detienne y Vernant, *Cunning Intelligence in Greek Culture and Society*. Gracias a Chris Connery por esta referencia en la que sepias, pulpos y calamares juegan un papel importante. La polimorfia, la capacidad de crear una red o malla de lazos, y una inteligencia artera son características destacadas por los escritores griegos. "Sepias y pulpos son pura *āporai* y la impenetrable noche sin senderos que secretan son la imagen más perfecta de su *metis*" (38). El capítulo 5, "The Orphic Metis and the Cuttle-Fish of Thetis", es el más interesante para los temas, propios del Chthuluceno, de las órbitas siempre en curso, el devenir-con y el polimorfismo. "La flexibilidad de los moluscos, que parecen una masa de tentáculos (*polúplokoi*), transforma sus cuerpos en interconexiones entrelazadas, un nudo vivo de lazos animados en movimiento" (159). Para los griegos de Detienne y Vernant, la sepia polimórfica y flexible se parece a las deidades multisexuales primordiales del mar: ambiguas, móviles y siempre cambiantes, sinuosas y ondulantes, presidiendo lo que ocurrirá, palpitando con olas de color intenso, crípticas, secretando nubes de oscuridad, adaptándose a sobrellevar las dificultades, y con tentáculos donde hombres adecuados llevarían barba.

75 Ver Haraway y Kenney, "Anthropocene, Capitalocene, Chthulucene".

76 Le Guin, "'The Author of Acacia Seeds' and Other Extracts from the *Journal of the Association of Therolinguistics*", 175.

3
Simpoiesis
Simbiogénesis y las artes vitales de seguir con el problema

1 Este capítulo ha sido escrito en honor a Lynn Margulis (1938-2011) y Alison Jolly (1937-2014).

2 Ver *Never Alone (Kisima Ingitchuna)*.

3 La reproducción giclée en alta resolución fue impresa en lienzo con pigmentos que no se decoloran. Inspirada en *Dazzle Gradually*, de Margulis y Sagan, el cuadro original de Dubiner es una aguada de 58 x 89 cm. Dubiner escribió: "El gran protozoo rojo es *Urostyla grandis*, basado en un dibujo pintado por Stein en Leipzig en 1959. El protozoo púrpura con dos hileras de cilios es *Didinium*... La criatura azul emplumada similar a un dragón que está en el centro fue inspirada por una imagen de microscopio de un fosfolípido en forma de cilindro de David Deamer... Quería que los organismos individuales resultaran lo suficientemente precisos como para que cualquier biólogo los pudiera reconocer, aunque permití que la pintura en su conjunto fuera un biopaisaje

totalmente imaginario (Dubiner, "New Painting"). Para su blog sobre la pintura, ver Dubiner, "Endosymbiosis". John Feldman está realizando un documental titulado *Symbiotic Earth: How Lynn Margulis Rocked the Boat and Started a Scientific Revolution*. Nacida en 1938, Margulis murió en 2011. En su página web de la Universidad de Massachusetts, Amherst, se describe a sí misma como profesora de evolución microbiana y herencia de orgánulos. Ver Mazur, "Intimacy of Strangers and Natural Selection"; *Margulis, Symbiotic Planet* [*Planeta Simbiótico*]; Margulis y Sagan, *Microcosmos*; Margulis y Sagan, *Acquiring Genomes* [*Captando genomas*]. Ver Hird, *The Origins of Sociable Life*, un importante trabajo basado en sociología etnográfica en el laboratorio de Margulis.

4 En 1991, "Margulis propuso que cualquier asociación física entre individuos de diferentes especies durante un tiempo considerable de sus vidas constituye una 'simbiosis', y que todos los participantes son biontes, de manera tal que la consecuente asociación constituye un holobionte" (Walters, "Holobionts and the Hologenome Theory"). Ver Margulis, "Simbiogenesis and Symbionticism". En 1992, el término *holobionte* fue utilizado por Mindell, "Phylogenetic Consequences of Symbioses", para describir a un huésped y su simbionte principal. En el mismo número de esa revista, ver Margulis, "Biodiversity". A partir de entonces, Rohwer *et al.*, "Diversity and Distribution of Coral-Associated Bacteria", utilizaron *holobionte* para nombrar a la suma del huésped y sus microorganismos simbióticos, incluyendo los virus. Para un excelente resumen reciente de los principios para holobiontes y hologenomas, que a pesar de todo no pueden evitar la expresión "suma del huésped y el resto", ver Bordenstein y Theis, "Host Biology in Light of the Microbiome". "Sano y salvo" como significado de *holo-* puede encontrarse en el *Online Etymology Dictionary*, último acceso el 17 de marzo de 2016.

5 Margulis, que luego firmara como Lynn Sagan, publicó su radical teoría sobre el origen de la célula nucleada en 1967. Al igual que muchas otras contribuciones revolucionarias en la ciencia, como el reajuste de paradigma de Raymon Lindeman "Trophic-Dynamic Aspect of Ecology", el artículo de Margulis de 1967 fue rechazado en numerosas ocasiones antes de ser aceptado para su publicación. Ver Sagan, "On the Origin of Mitosing Cells"; Margulis, "Archaeal-Eubacterial Mergers in the Origin of Eukarya". Para una explicación de la autopoiesis de Margulis y argumentos sólidos sobre el uso constante del concepto en el trabajo esencial de Margulis sobre la teoría de sistemas de segundo orden de Gaia, ver Clarke, "Autopoiesis and the Planet".

6 Lovelock, "Gaia as Seen through the Atmosphere"; Lovelock y Margulis, "Atmospheric Homeostasis by and for the Biosphere".

7 La teoría de sistemas autopoiéticos y la figura de Gaia han demostrado ser fundamentales para formular el concepto de Antropoceno. Gaia, al no ser una madre nutricia, puede enfadarse mucho, dentro de colapsos de sistemas tras colapsos de sistemas. Hay un límite para el poder de los procesos sistémicos de homeostasis y la reformulación de orden a partir del caos en niveles aún más complejos. La complejidad puede desenmarañarse; la tierra puede morir. Importa devenir respons-hábiles.

8 Dempster. "A Self-Organizing Systems Perspective on Planning for Sustainability". En 1998 Dempster pensaba que la biología apoyaba la conceptualización de los organismos como unidades, y que solo los ecosistemas y las culturas eran simpoiéticos. Yo sostengo, sobre bases biológicas, que ya no podemos continuar pensando de esa manera.

9 Margulis y Sagan, "The Beast with Five Genomes".

10 Poulsen *et al.*, "Complementary Symbiont Contributions to Plant Decomposition in a Fungus Farming Termite". Sobre estas simbiosis termita-bacteria-hongo, ver el magnífico escritor científico Yong, "The Guts That Scrape the Skies".

11 Para un análisis minuciosamente argumentado de los callejones sin salida de los binarismos competición / cooperación y de la asunción implacable de que la explicación en biología en última instancia debe ser competitiva e individualista, así como para una descripción sustanciosa de prácticas descriptivas más adecuadas, que están cada vez más en juego entre atrevidos biólogos evolucionistas, ecológicos y del comportamiento, ver Van Dooren y Despret, "Evolution".

12 Gilbert y Epel (*Ecological Developmental Biology*) documentan la evidencia de lo que los autores llaman una "síntesis evolutiva extendida", acompañando a la síntesis moderna, eco-devo y eco-evo-devo.

13 Mereschkowsky, "Theorie der zwei Plasmaarten als Grundlage der Simbiogenesis". Ver también Anónimo, "History".

14 Gilbert, "The Adequacy of Model Systems for Evo-Devo", 57. Ver Black, *Models and Metaphors*; Frigg y Hartman, "Models in Science"; *Haraway, Crystals, Fabrics, and Fields*.

15 "King Lab: Choanoflagellates and the Origin of Animals".

16 Alegado y King, "Bacterial Influences on Animal Origins".

17 Los coanoflagelados y sus asociados bacterianos generan un modelo atractivo en parte porque las esponjas, tenidas durante mucho tiempo como los bichos "más primitivos" con un parentesco más cercano a los animales, tienen en sus cuerpos células similares a los coanoflagelados, que llevan a cabo acciones como capturar a sus presas (bacterias y detritos). Sin embargo, estudios más recientes sostienen que los ctenóforos (o "portadores de peines") se asemejan genéticamente más a los animales que a las esponjas. Halanych, "The Ctenophore Lineage Is Older Than Sponges?". Ver el hermoso reportaje científico de Ed Yong "Consider the Sponge". No conozco ningún trabajo que explore las interacciones entre ctenóforos y bacterias. Sin embargo, al controlar las infecciones y responder a la formación de biopelículas, los ctenóforos están en sintonía con bacterias y arqueas, como lo estamos todos. En cualquier caso, las relaciones filogenéticas no son el único criterio para un buen modelo. Hasta un 60 por ciento de la biomasa de las esponjas son microbios. Ver Hill, Lopez y Harriott, "Sponge-Specific Bacterial Symbionts in the Caribbean Sponge". ¡Qué mina de oro para el estudio de los holobiontes! No es de extrañar que Nicole King comenzara a observar todos esos puntos de anclaje y actividades de señalización que ligarían las células similares a coanoflagelados de las esponjas con sus coanoflagelados de vida

libre, su alimentación, sus infecciones y sus hábitos de agrupamiento en rosetas. En cualquier caso, alimentarse –y no un egoísmo fundamentalista neo-darwiniano– es "la explicación evolutiva en última instancia"; y alimentarse es, definitivamente, tan infeccioso como social... Biológicamente, la alimentación triunfa sobre el sexo como fuerza innovadora y es lo que hace posible al sexo en primer lugar.

18 McGowan, "Where Animals Come From"; Yong, "Bacteria Transform the Closest Living Relatives of Animals from Single Cells into Colonies".

19 McFall-Ngai, "Divining the Essence of Symbiosis", 2. Ver la página web de McFall-Ngai de la Universidad de Wisconsin. Recientemente, se ha trasladado al Pacific Biosciences Research Center en la Universidad de Hawai. Otros sistemas de modelo emergentes para la simbiosis en sintonía con la EcoEvoDevo incluyen el desarrollo de los intestinos del ratón con simbiontes bacterianos (laboratorio de Jeffrey Gordon en la Universidad de Washington en St. Louis) y el desarrollo del cerebro del ratón y de su sistema inmune en sintonía con señales de bacterias específicas de los intestinos (laboratorio de Sarkis Mazmanian en CalTech). Ver también la investigación EcoEvoDevo con sapos pata de pala (laboratorio de David Pfennig en la UNC Chapel Hill). Trabajando sobre el pulgón verde del guisante con Buchnera, el laboratorio de Nancy Moran en la Universidad de Texas ha llevado a cabo un trabajo formidable sobre la coevolución de los pulgones y sus simbiontes, aunque no han puesto énfasis en el desarrollo. Gracias a Scott Gilbert, comunicación personal, 10 de junio de 2015.

El encuentro inaugural de la Sociedad Panamericana de Biología Evolutiva del Desarrollo se llevó a cabo entre el 5 y el 9 de agosto de 2015, en el campus de la Universidad de California, Berkeley. El grupo de diez personas organizadoras invitó a veinticinco de los trescientos científicos EvoDevo, de una gran variedad de formaciones y aproximaciones científicas, que presentaron su interés en asistir, y lanzaron un portal *online* para el resto de participantes EcoDevo. La Sociedad Europea de Biología Evolutiva del Desarrollo se fundó en Praga en 2006. La comunidad científica internacional en EcoDevo y EvoDevo, así como en EcoEvoDevo, es considerable y está en constante crecimiento. Rudolf Raff edita la revista *Evolution and Development*, fundada en 2011. Ver Abouheif *et al.*, "Eco-Evo-Devo". Una importante tradición rusa establecida por trabajadores de finales del siglo XIX y principios del XX ha contribuido de manera importante a la formación conceptual de lo que ha devenido EvoDevo y EcoDevo. Ver Olsson, Levit y Hossfeld, "Evolutionary Developmental Biology". Ver también Tauber, "Reframing Developmental Biology and Building Evolutionary Theory's New Synthesis".

20 McFall-Ngai, "Divining the Essence of Symbiosis".

21 Moran, "Research in the Moran Lab", página web del "Nancy Moran's Lab".

22 Ver Gilbert, Sapp y Tauber, "A Symbiotic View of Life"; McFall-Ngai *et al.*, "Animals in a Bacterial World". Este artículo de autoría múltiple es el resultado de un taller impulsado por el National Evolutionary Synthesis Center (NESC). Michael Hadfield me

presentó a Margaret McFall-Ngai en Hawai en 2010; el pensamiento y las publicaciones colaborativas de ambos han influenciado profundamente los míos. Gilbert (biólogo del desarrollo e historiador de la biología) pidió a Sapp (historiador de la biología que escribe sobre biología evolutiva más allá del marco teórico neo-darwiniano) y a Tauber (bioquímico, filósofo e historiador de la ciencia que escribe sobre inmunología) que trabajaran con él y juntos escribieron un artículo por separado, debido a un desacuerdo no resuelto en el taller del NESC sobre el alcance de la desviación de la teoría evolucionista neo-darwiniana ("la competencia en última instancia" y el poder de los tramposos en la teoría evolutiva de juegos) que se encuentra en la teoría de Gilbert sobre el holobionte como unidad de selección. Gilbert cree que los sistemas inmunes son muy buenos en la gestión de un diálogo (y no un exterminio) con tramposos destructores de la cooperación en los holobiontes. Gilbert *et al.*, "Symbiosis as a Source of Selectable Epigenetic Variation". Gilbert pone énfasis en que siempre hemos sido líquenes. Ver también Guerrero, Margulis y Berlanga, "Symbiogenesis".

23 McFall-Ngai *et al.*, "Animals in a Bacterial World", 3229.

24 A petición de Hadfield y McFall-Ngai, he colaborado con una pequeña ayuda en la revisión de la introducción y la conclusión a McFall-Ngai *et al.*, "Animals in a Bacterial World". Hadfield comenzó a enseñarme sobre biología ecológica y del desarrollo de invertebrados marinos a principios de los setenta, cuando estábamos en una comuna en Honolulu. Gilbert y yo hemos sido amigos íntimos y colegas, intercambiando artículos e ideas desde que él era estudiante de doctorado en biología en la Universidad de Johns Hopkins y yo era profesora asociada en el Departamento de Historia de la Ciencia y consejera de Gilbert en su maestría simultánea en historia de la ciencia.

25 Wertheim, *A Field Guide to Hyperbolic Space*. El espacio hiperbólico puede definirse como "un exceso de superficie", título del primer apartado del libro de Wertheim. La mera existencia de una cosa semejante resultaba francamente patológica para los pensadores euclideanos, hasta que la curvatura del mundo se hizo innegable para los matemáticos. Este tipo de realidades almenadas ha sido parte del repertorio de otros bichos durante mucho tiempo, incluyendo una orgullosa mujer de las familias tejedoras de seda del siglo XIX en Spitalfields, mientras tejía al croché un bonito volante en los bordes del cobertor de una jarra de leche, al tiempo que escuchaba a Darwin hablando sobre inteligentes palomas de carreras con su marido y sus hijos.

26 Hustak y Myers, "Involutionary Momentum", 79, 97, 106.

27 Hustak y Myers, "Involutionary Momentum", 77.

28 La traducción, siguiendo el título de la novela de O. Scott Card en español, *La voz de los muertos*, sería "voceros de los muertos". Lo hemos traducido como "palabreros", nombre que da la cultura Wayuu a quien administra justicia a través de la mediación y negociación de conflictos entre diferentes clanes y personas u organizaciones no pertenecientes al pueblo Wayuu, ya que el protagonista de las novelas de O. Scott Card actúa como intermediario para resolver conflictos entre vivos y muertos, de manera

similar a como lo hacen los palabreros entre personas vivas, a través de su comunicación con los muertos. Para más información sobre los palabreros, ver https://megaroyx7.wordpress.com/2011/05/01/las-normas-y-leyes-dentro-de-la-cultura-wayu/. Para una novela sobre un palabrero actual y abogado graduado por la Universidad de La Guajira, que lucha contra una empresa *alijuna* (foránea), dedicada a la extracción del carbón, ver la novela *Palabrero* (2017), del colombiano Philip Potdevin. [Nota de la Trad.]

29 xkcd, *Bee Orchid*, https://xkcd.com/1259/, fecha de último acceso: 10 de agosto de 2015. Desaparecida de todas partes menos de una única región, la abeja solitaria no extinguida por completo pertenece al género *Eucera*. La orquídea es *Ophrys apifera*. Ver "Bee Orchid".

30 Sobre el resurgimiento, ver Tsing, "A Threat to Holocene Resurgence Is a Threat to Livability". Tsing sostiene que el Holoceno fue, y continúa siendo en algunos lugares, el largo período en que los refugios, los lugares de refugio, aún existían, hasta eran abundantes, capaces de mantener la reconfiguración de mundos en una rica diversidad biológica y cultural después de una terrible perturbación. Quizás la furia merecedora de un nombre como Antropoceno tiene que ver con la destrucción de lugares y tiempos de refugio para personas y otros bichos. Mi Chthuluceno, aun con la carga de sus problemáticos zarcillos medio griegos, enreda a una miríada de temporalidades y espacialidades y diversas entidades-en-ensamblajes intraactivas, incluyendo los más-que-humanos, alteridades-no-humanas, inhumanos y humanos-como-humus. Los seres sinchthónicos no se han extinguido, pero son mortales. Una manera de vivir y morir bien como bichos mortales en el Chthuluceno es unir fuerzas para reconstituir refugios, para hacer posible una recuperación y recomposición biológico-cultural-político-tecnológica, que debe incluir el duelo por las pérdidas irreversibles.

31 *Inupiaq* significa "persona real o genuina", y se refiere tanto a las personas como al idioma, íntimamente relacionado con los dialectos inuit canadiense y groenlandés y diferente del yupik de Alaska occidental. *Inupiat* es el plural de *Inupiaq* y se refiere a la gente colectivamente. Ver Universidad de Alaska Fairbanks, "Alaska Native Language Center".

32 Crochet Coral Reef; Ako Project; Never Alone; Black Mesa Water Coalition; Black Mesa Trust (fundada por activistas hopi); Black Mesa Weavers for Life and Land; Navajo Sheep Project; Diné be'iiná/The Navajo Lifeway; Black Mesa Indigenous Support.

33 Hustak y Myers, "Involutionary Momentum", 77.

34 En "Welcome to a New Planet", Michael Klare cita las cifras del informe de la World Wildlife Fund de septiembre de 2015 de 850 millones de personas dependiendo de las ecologías de los arrecifes coralinos para su seguridad alimentaria. El mismo informe apunta que el 85 por ciento de los arrecifes están señalados oficialmente como "amenazados" en el llamado triángulo de coral, que abarca los mares de Indonesia, Malasia, Filipinas, Papúa Nueva Guinea, las islas Solomon y Timor Leste, incluyendo Raja Ampat en las costas de Papúa occidental, considerado el epicentro mundial de la biodiversidad marina. El fracaso irreversible de los arrecifes, una posibilidad que se

hará real en 2050, puede desatar miseria humana y migraciones masivas de proporciones sin precedentes, por no mencionar la consecuente miseria no humana y la doble muerte. La justicia climática y medioambiental son verdaderos asuntos multiespecies. Raja Ampat es también el epicentro de un trabajo colaborativo innovador en curso para el resurgimiento. Ver World Wildlife Fund, "Living Blue Planet".

35 La hipótesis de los refugios coralinos de aguas profundas es difícil de probar, ver Greenwood, "Hope from the Deep".

36 "El bosque rebrotado es un ejemplo de lo que llamo *resurgimiento*. Las relaciones interespecies que hacen posibles los bosques son renovadas en un bosque rebrotado. El resurgimiento es trabajo de muchos organismos, negociando entre las diferencias, para forjar ensamblajes de una habitabilidad multiespecies en medio de la distorsión. Los humanos no pueden continuar su subsistencia sin él" (Tsing, "A Threat to Holocene Resurgence Is a Threat to Livability"). No todas las reforestaciones son iguales, no todo lo que crece en la tierra distorsionada constituye un resurgimiento. La reforestación en Madagascar con especies nativas es muy difícil, porque los suelos de las áreas deforestadas se encuentran severamente dañados. La reforestación con especies exóticas, algunas de las cuales devienen invasivas, se practica con el eucalipto, el pino, la mimosa (un tipo de acacia), el roble plateado y el niaouli (*Melaleuca quinquenervia*). Ver "Deforestation in Madagascar". La "reforestación" del sistema de plantación, por ejemplo, con aceite de palma, no fue común en Madagascar hasta épocas muy recientes.

37 Para un ejemplo de la alianza medioambiental entre navajo, hopi y colonos, ver "Sierra Club Sponsors 'Water Is Life' Forum with Tribal Partners". El Sierra Club fue un gran aliado del grupo de activistas navajo y hopi de Black Mesa que consiguieron clausurar la central eléctrica de Mohave y la mina de Black Mesa en 2005. Ver Francis, *Voices from Dzil'ijiin (Black Mesa)*. El Sierra Club fue fundado a finales del siglo XIX como una institución colonial de colonos blancos adherida a la categoría de naturaleza en tanto conservación, eugenesia y exclusión de gente nativa de la tierra. Los esfuerzos actuales del Sierra Club para aprender a ser un aliado decolonial de los pueblos indígenas resultan esperanzadores.

38 Lustgarten, "End of the Miracle Machines". La serie de doce apartados de ProPublica, "Killing the Colorado", de Lustgarten, es una lectura indispensable para pensar en cómo nutrir al Chthuluceno en medio de las prácticas de creación de fósiles a través de la quema incesante de fósiles propias del Antropoceno.

39 La página web de la Peabody Energy insiste en fomentar una imagen muy diferente, en la que sobresalen plantas originarias restauradas, praderas productivas revitalizadas, récords de seguridad ganadores de premios, beneficios económicos para todo el mundo y gente feliz. En 2006, "Las prácticas medioambientales y comunitarias de la Pebody en Black Mesa fueron reconocidas como modelo mundial de sostenibilidad en los premios Energy Globe Awards en Bruselas, Bélgica" (Peabody Energy, "Powder River Basin and Southwest"); ver también Peabody Energy, "Factsheet: Kayenta".

A principios de los noventa, Fred Palmer, el miembro más importante del grupo de presión en cuestiones gubernamentales de Peabody en 2015, fundó la Greening Earth Society, que promovía activamente la idea de que el cambio climático es beneficioso para las plantas y la salud pública. La Peabody Energy lideró los cargos contra los esfuerzos del presidente Obama a finales de su segundo mandato para regular las emisiones de carbón de manera más enérgica a través de la EPA. En los 2000, la Peabody contrató como CEO medioambiental a Craig Idso, cofundador y antiguo presidente del Center for the Study of Carbon Dioxide and Global Change, un grupo de expertos dedicado a atacar la ciencia climatológica dominante. Greg Boyce, CEO de Peabody en 2015, critica con regularidad los "modelos informáticos fallidos" como la base de la "teoría climatológica". Ver Goldenberg, "The Truth behind Peabody Energy's Campaign to Rebrand Coal as a Poverty Cure". Peabody, fundamental en los intentos de la industria de relanzar la electricidad generada por carbón como la solución de los pobres del mundo, es una de las fuerzas principales detrás de la Advanced Energy for Life. La Advanced Energy for Life tiene una sofisticada página web pro-carbón que sostiene que para el bienestar mundial es fundamental una mayor inversión en carbón, sumada a tecnologías aún más elaboradas y costosas. Peabody Energy es el único socio sin sede en China del Shenhua Coal Group. Ver Peabody Energy, "Peabody in China". Sin embargo, la Peabody se enfrenta a serias pérdidas económicas, a medida que la industria mundial del carbón deviene menos y menos sostenible ante la competencia de la abundancia de gas natural proveniente del *fracking*. El creciente movimiento mundial a favor de dejar los combustibles fósiles en el suelo –incluyendo el People's Climate Movement y el Indigenous Environmental Movement, entre otros– podría tener efectos muy profundos. "Leave It in the Ground", http://leave-it-in-the-ground.org/, último acceso: 17 de marzo de 2016. Peabody Energy se declaró en bancarrota en 2016.

40 Para imágenes de la planta generadora navajo y mucho más, ver Friberg, "Picturing the Drought". Para la mina de Black Mesa, ver las fotos de Minkler en "Paatuaqatsi/ Water Is Life".

41 Para las cuestiones navajo-hopi-Peabody en Black Mesa, ver Nies, "The Black Mesa Syndrome: Indian Lands, Black Gold". Esta es mi fuente sobre el pago de 2,7 millones de dólares a Boyden. Ver Nies, *Unreal City*; Ali, *Mining, the Environment, and Indigenous Development Conflicts*, 77-85. Para voces navajo, ver *Benally, Bitter Water*.

42 Ver el documental ganador de un Oscar de Floria y Mudd, *Broken Rainbow* (1986) sobre el escándalo de la extracción de carbón y el desplazamiento del pueblo navajo de Black Mesa, iniciado en 1864 para ayudar a la especulación minera.

43 Estoy en deuda con muchas fuentes activistas en mi sinopsis condensada de las cuestiones de Black Mesa: Lacerenza, "An Historical Overview of the Navajo Relocation"; "Short History of Big Mountain-Black Mesa"; Begaye, "The Black Mesa Controversy"; Rowe, "Coal Mining on Navajo Nation in Arizona Takes Heavy Toll"; Black Mesa Water Coalition, "Our Work".

44 Wertheim, *A Field Guide to Hyperbolic Space*, 35.

45 Wertheim y Wertheim, *Croché Coral Reef*, 17. Este es un libro de mas de doscientas páginas con suntuosas fotografías y ensayos perspicaces, además de los nombres de todas las personas que tejieron al croché para este ecosistema modelo de arte-ciencia experimental.

46 Serie de televisión de Nueva Zelanda, 1995-2001. "Dreamworker" fue un episodio de la serie 1, en setiembre de 1995, cuando imagino a Christine y Margaret pegadas a la pantalla, confeccionando su propio pasaje de sueño material. "Gabrielle es raptada para ser la esposa de Morfeo, dios de los sueños, entonces Xena tiene que atravesar su Pasaje de Paisaje Onírico para salvar a su amiga". Ver *Xena: la princesa guerrera*, "Dreamworker".

47 Sobre los arrecifes coralinos de croché como formas de vida experimentales, de alguna manera análogas a los mundos de Inteligencia Artificial pero con ecologías sociales narrativas, materiales, políticas y humanas y no humanas muy diferentes, ver Roosth, "Evolutionary Yarns in Seahorse Valley".

48 Wertheim y Wertheim, *Croché Coral Reef*, 21.

49 Ver Hayward, "The Croché Coral Reef Project".

50 Wertheim y Wertheim, *Croché Coral Reef*, 23.

51 Wertheim y Wertheim, *Croché Coral Reef*, 17.

52 Wertheim y Wertheim, *Croché Coral Reef*, 202.

53 Margaret Wertheim, "The Beautiful Math of Coral".

54 Christine Wertheim, "CalArts Faculty Staff Directory".

55 Metcalf, "Intimacy without Proximity".

56 Ver la página web de la Australian Earth Laws Alliance. Esta fotografía sin créditos aparece en http://www.earthlaws.org.au/wp-content/uploads/2014/09/turtle-and-reef.jpg y también en otros sitios en Internet, siempre sin acreditar. Último acceso el 11 de agosto de 2015. La materialidad geo-eco-tecnológica de las culturas visuales importa para mantener un espacio abierto para los bichos en su lugar.

57 National Oceanic and Atmospheric Administration, "Green Turtles".

58 Ver *Ako Project: The Books*, escrito por Alison Jolly, ilustrado por Deborah Ross, texto en malgache por Hantanirina Rasamimanana, 2005-12. La Lemur Conservation Foundation publica los libros en Estados Unidos y Canadá. Los libros son publicados por UNICEF en Madagascar (quince mil ejemplares de cada libro y seis mil de cada póster). Fuera de Madagascar, pueden conseguirse los libros en una sola lengua en inglés y chino, con más traducciones en el futuro. Cada libro representa a una especie diferente de lémur en un tipo distinto de hábitat, incluyendo el aye-aye, el lémur de cola anillada, los sifacas, los indri, los rufo rojo y los lémures ratón.

59 Ver Jolly, *Thank You, Madagascar*, para un relato divertido, astuto, extravagante, fundamentado, maravillosamente escrito y a menudo trágico sobre los principales embrollos de la historia de los encuentros y proyectos de conservación entre Mada-

gascar y Occidente durante finales del siglo XX y principios del XXI, habiendo Jolly participado en todos ellos. Estoy muy agradecida a la hija de Jolly, Margaretta Jolly, por las copias de documentos y correspondencia sobre el Ako Project.

60 También hay que destacar el conocimiento y trabajo extraordinarios de Patricia Wright, amiga y colega de Alison. Wright juega un papel central en *Thank You, Madagascar*. Sin ella, no existiría el Ranomafana National Park, con sus proyectos para científicos extranjeros y malgaches, la vida silvestre y la gente local. Ver "Centre ValBio: Ranomafana National Park"; "Patricia Wright"; y Wright y Andriamihaja, "Making a Rain Forest National Park Work in Madagascar". Nada de esto me detiene –ni a Jolly ni a Wright– en destacar que mucha gente local de los alrededores del parque considera que sus tierras les fueron arrebatadas ilegítimamente, incluyendo las tumbas de sus ancestros, para crear el parque y delimitar sus fronteras en continuas prácticas coloniales científicas y estatales. De manera similar, nada de esto detiene a protagonistas informados de la región en determinar que los árboles y bichos de esta zona en particular hubieran desaparecido si el parque hubiera fracasado. No existe una manera simple ni inocente de permanecer con todas las caras del problema; y este es precisamente el motivo por el que debemos hacerlo. Ver Jolly, *Thank You, Madagascar*, 214-28.

Los agricultores itinerantes como los malgaches, que limpian pequeñas parcelas en las colinas y utilizan arrozales irrigados para el arroz, habitualmente son acusados de destrozar la tierra y su productividad futura. La verdad ha sido frecuentemente justo lo contrario. La cuestión es controvertida, ver *Survival International*, "Shifting Cultivation", y Cairns, *Shifting Cultivation and Environmental Change*. Kull, *Isle of Fire*, es la crítica más dura de la historia de la conservación a través de la extinción de incendios en Madagascar. El autor defiende un control comunitario de los incendios en lugar de la actual –e ineficiente– criminalización de la quema. La regeneración a partir de parcelas utilizadas por agricultores itinerantes y dejadas luego para el barbecho ha sido fundamental para la diversidad y abundancia de las especies forestales en la mayoría de zonas tropicales durante mucho tiempo (a menos que las temporadas de barbecho sean demasiado cortas y la presión para nuevas tierras cultivadas demasiado alta). Los regímenes de propiedad privada y sus aparatos del estado lo tienen muy difícil con los agricultores itinerantes (y con los pastores llamados nómadas). Para decirlo de una manera suave, el estado quiere que la gente se asiente dentro unos límites de propiedad bien definidos.

El 13 de julio de 2015, la Black Mesa Water Coalition (BMWC), en solidaridad con otros pueblos pastores/trashumantes presionados por gobiernos nacionales centralizadores y extractores de recursos, publicó en su página de Facebook un artículo del *New York Times* sobre los esfuerzos actuales del gobierno chino para asentar a la gente "nómada" de sus regiones occidentales tribales, a través del uso de la fuerza si es necesario. Los esfuerzos cada vez mayores por la sedentarización difícilmente puedan separarse de la extracción mineral intensificada de carbón y otras energías en

el oeste de China, y de poderes similares en Black Mesa en las tierras navajo y hopi desde mediados del siglo XIX. Ver Jacobs, "China Fences in Its Nomads". El póster de la BMWC comentaba: "Esta historia suena muy familiar, ¿no es cierto? Es como lo que BIA ha estado haciendo al pueblo diné y que continúa pasando hoy día en las NPL y las HPL". NPL, Navajo Partition Lands; HPL, Hopi Partition Lands ("tierras de partición", en español también llamadas "reservas"). https://www. facebook.com/blackmesawc?fref=ts. Último acceso el 9 de agosto de 2015. Ver el último apartado de este capítulo, "Tejido navajo".

Un estudio reciente en Madagascar intentaba cuantificar si los tiempos de barbecho habían disminuido y en qué cantidad en el uso de tierras de cultivo itinerante/*tavy* [tala y quema forestal para el cultivo] en una región del corredor del bosque tropical al este de Madagascar. El estudio afirma utilizar métodos inductivos para asegurarse de tomar en serio por igual tanto a los sistemas de conocimiento y las declaraciones de expertos agrícolas como a los granjeros locales. Ver la conclusión en Styger *et al.*, "Influence of Slash-and-Burn Farming Practices on Fallow Succession and Land Degradation in the Rainforest Region of Madagascar", 257: "A lo largo de los últimos 30 años, los periodos de barbecho disminuyeron de 8-15 años a 3-5 años. Por tanto, la vegetación de barbecho está cambiando entro 5-7 ciclos de barbecho/cultivo después de la deforestación del árbol (*Trema orientalis*) al arbusto (*Psiadia altissima*, *Rubus moluccanus*, *Lantana camara*) a los barbechos de hierbas (*Imperata cylindrical* y helechos) y pasturas (*Aristida sp.*), momento en que la tierra queda fuera de la producción agrícola. Esta secuencia es 5-12 veces más rápida que la verificada anteriormente. El uso frecuente de los incendios está reemplazando especies nativas por especies exóticas agresivas, y favorece las pasturas por sobre las especies forestales, creando paisajes sin árboles que tienen un valor productivo y ecológico nulo". El estudio resalta que la gente local, los Betsimisaraka, tiene un gran conocimiento de las técnicas de barbecho y regeneración, pero se encuentra presionada por múltiples fuerzas en un proceso en espiral de degradación de la tierra. Las presiones ecológicas, étnicas, socialmente jerárquicas, poblacionales, regionales, nacionales, internacionales y económicas se enredan para estrangular la biodiversidad y las diversas formas de vida de personas y otros bichos.

Habitualmente, los agricultores itinerantes no han deseado familias numerosas y han utilizado muchos métodos para limitar los nacimientos. Los motivos por los que las espirales demográficas y la presión sobre la tierra se han desarrollado de la manera en que lo han hecho desde mediados del siglo XX en los bosques y parcelas de arrozales de las tierras altas de Madagascar no son simples; aunque la propiedad privada, el estado nación y los aparatos coloniales llevan gran parte de la responsabilidad, pero no toda: los grandes estragos que implican la cantidad de humanos existentes hoy sobre la tierra no pueden tratarse haciendo que toda la responsabilidad recaiga en el plato de alguien (o en su útero). La población en Madagascar es difícil de calcular, en parte porque no se ha llevado a cabo ningún censo desde 1993 (el primero fue realizado en 1975). El

"método" de las siguientes declaraciones es la inferencia: "Según la revisión de 2010 de las Perspectivas de la Población Mundial, la población total en 2010 era de 20.714.000, comparada con la de solo 4.084.000 en 1950. . . Las proyecciones de las NU dan una cifra aproximada de 50 millones para 2050. Las tasas de nacimiento han caído, tanto en las áreas rurales como urbanas, aunque más en las urbanas. El 70 por ciento de la población se sostiene sobre la agricultura rural/de subsistencia" (United Nations, "World Population Prospects").

61 Deborah Ross es una ilustradora que trabaja en importantes revistas, en zoos y jardines botánicos. Conduce talleres de acuarelas para los estudios Walt Disney, DreamWorks, Pixar y Cal Arts. Sus trabajos más significativos para el Ako Project fueron sus talleres de arte rural para pobladores malgaches de Kirindy y Tampolo. Ver Ross, "Deborah Ross Arts". Janet Mary Robinson, con diplomas en ilustración científica y ecología y medioambiente, es la artista de los pósters del Ako Project. Gracias a Margaretta Jolly por la información sobre los orígenes del proyecto. Correo electrónico de Jolly a Haraway, 8 de junio de 2015.

62 Jolly, "Alison Jolly and Hantanirina Rasamimanana", 45. Para la historia de su primer encuentro y su posterior trabajo con Rasamimanana, ver Jolly, *Lords and Lemurs*. Para conocer un poco el pensamiento recíproco de Rasamimanana y Jolly como científicas, ver Jolly *et al.*, "Territory as Bet-Hedging".

63 Sin darse por vencida, Jolly lamenta que hasta la promoción realizada por Rasamimanana de la enseñanza y la investigación relacionadas con los libros Ako aún no haya sido capaz de superar la reticencia de gran parte del profesorado en el uso de materiales no ortodoxos. Jolly, *Thank You, Madagascar*, 51. En "Conservation Education in Madagascar", Dolins *et al.* sostienen que "a pesar de que los esfuerzos de las organizaciones no gubernamentales son y serán muy importantes, el Ministerio de Educación necesita incorporar urgentemente la educación en biodiversidad en los planes de estudio de todos los niveles, desde la escuela primaria hasta la universidad" (resumen).

64 *Fifth International Prosimian Congress*, página web; Durrell Wildlife Conservation, "World Primate Experts Focus on Madagascar". Para un listado de publicaciones relaciones, ver ValBio, "ICTE-Centre ValBio Publications".

65 Jolly, *Thank You, Madagascar*, 362.

66 La cita es el subtítulo en inglés de una foto de pantalla del tráiler de lanzamiento de *Never Alone*, en el que sale Nuna, el zorro polar y el espíritu ayudante. Para partes de una entrevista en la National Public Radio con Amy Fredeen del Cook Inlet Tribal Council y Sean Vesce de E-Line Media, ver Demby, "Updating Centuries-Old Folktales with Puzzles and Power-Ups". De la entrevista: "La última persona viva para contar la historia era un narrador consagrado llamado Robert Cleveland. Amy y su equipo llevaron a cabo un trabajo maravilloso, llegando a localizar a la descendiente viva más vieja de Robert, una mujer llamada Minnie Gray, que creo tiene unos 80 años. Descubrieron que Minnie vivía justo a unas pocas manzanas de la sede del Cook Inlet Tribal Council.

Así que la fuimos a buscar y la llevamos allí, donde pudimos iniciar una serie de conversaciones con ella. Le presentamos al equipo y lo que queríamos hacer. Estábamos encantadas cuando ella nos alentó de verdad, no solo a usar la historia de su padre como inspiración, sino a adaptarla y desarrollarla para el contexto del juego. Una de las cosas que nos enseñó fue que la narración de cuentos no es un acto inamovible". El proceso de desarrollo del juego se describe en detalle. Una decisión consecuente fue la siguiente: "Tomamos la decisión creativa de mantener el único audio [hablado] del juego en inupiaq, y traducir los subtítulos a diez idiomas. Lo que queríamos hacer era recrear la experiencia de escuchar una historia por alguien mayor en su propio idioma. Es difícil explicar esa sensación, pero queríamos recrearlo para que quienes jueguen tengan una sensación de lo poderoso que debe haber sido escuchar una de esas historias en aquel entonces". En la entrevista, Amy Fredeen cita a Daniel Starkey, indígena estadounidense comentarista de juegos en Eurogamer.net, que escribió: "*Never Alone* (*Kisima Ingitchuna* en inupiaq) es diferente. Su propia existencia me desafía. En lugar de provocar autocompasión, se posiciona en resistencia absoluta a todo lo que he llegado a ser como adulto, no solo diciéndome que debo ser mejor, sino mostrándome cómo hacerlo" (Starkey, "Never Alone Review").

Alrededor de unos cuarenta miembros de la comunidad inupiat apoyaron el proyecto de diferentes maneras durante su desarrollo, y muchos más colaboraron en detalles determinantes. Asegurarse de que el juego se basaba en las condiciones medioambientales inupiat, su experiencia e ideas, fue una cuestión fundamental para el grupo de colaboradores indígenas, incluyendo a los niños y niñas que ayudaron jugando las primeras versiones. La entrevista de NPR describe a niños y niñas participando activamente en la decisión de cuál debería ser el animal –¿zorro? ¿búho? ¿lobo?– que acompañara al personaje de la niña, Nuna.

67 *Never Alone* cuenta la historia de una tormenta interminable que amenaza a las personas. Los pueblos contemporáneos del Ártico tienen relatos bien desarrollados sobre alteraciones climáticas y sobre los cambios en su medioambiente, pero el lenguaje relevante no es el del Antropoceno. Por ejemplo, ver la página web de la película de ISUMA, *Inuit Knowledge and Climate Change*, que sostiene: "El director afincado en Nunavut, Zacharias Kunuk (*Atanarjuat The Fast Runner*) y el investigador y realizador Dr. Ian Mauro (*Seeds of Change*) se han juntado con las comunidades iñupiaq para documentar su conocimiento y experiencia sobre el cambio climático. Este nuevo documental, la primera película en inuktitut del mundo sobre este tema, lleva a los espectadores "a la tierra" con gente anciana y cazadores para explorar los impactos sociales y ecológicos del calentamiento del Ártico. Esta película inolvidable nos ayuda a apreciar la cultura y el saber hacer iñupiaq en relación al cambio climático y las maneras indígenas de adaptarse a él".

Ver Callison, *How Climate Change Comes to Matter*, para un trabajo de campo que explora las lenguas vernáculas en las que un grupo iñupiaq de Alaska habla sobre el cambio climático.

68 Al pensar en culturas indígenas digitales, aparte de los juegos de ordenador hay muchos otros formatos situados en historias y políticas complejas para considerar. También hay juegos de ordenador diseñados con material cultural indígena, pero no como *Never Alone*. Ver Ginsberg, "Rethinking the Digital Age"; Ginsberg, Abu-Lughod y Larkin, *Media Worlds*; Lewis, *Navajo Talking Picture*.

69 La idea de "Sila" se explica en una "Percepción cultural" que se obtiene jugando *Never Alone*. Yo siempre muero antes de llegar a esa parte del juego, pera puede hacerse trampa mirándola en YouTube. Ver "*Never Alone* Cultural Insights–Sila Has a Soul", donde Fannie Kuutuuq y otras personas conversan sobre Sila. Sila, un término pan-iñupiaq, significa algo así como "el clima" para la gente anglófona del sur, pero solo si clima significa el cielo y el aire, alma-aliento, el elemento que pliega al mundo y llena a los seres de vida, así como el entorno desde la tierra a la luna, con sus cambios y poderes dinámicos. Ver Merker, "Breath Soul and Wind Owner". El concepto de cambio climático no sepulta a Sila, ni viceversa. No obstante, estas ideas/objetos de trabajo se han conocido mutuamente. Habrá consecuencias para lo que se considere como agencias, temporalidades y respons-habilidades. Importa qué pensamientos piensan pensamientos, qué historias cuentan historias, qué conocimientos conocen conocimientos.

70 Estoy de acuerdo con William Elliott sobre estas precauciones y con su compromiso con historias y pensadores nativos, incluyendo los nuevos enfoques de los animismos localizados. Elliot ha compartido conmigo de manera generosa dos manuscritos: Elliott, "Ravens' World: Environmental Elegy and Beyond in a Changing North", y Elliott, "*Never Alone*: Alaska Native Storytelling, Digital Media, and Premodern Posthumanisms". En una entrevista en la NPE, Amy Fredeen, miembro del Cook Inlet Tribal Council, hablando sobre la colaboración con E-Line Media, afirmó: "Sé que esto puede parecer un poco fuerte, pero cuando hablamos de crear la primera empresa de videojuegos indígena, queríamos poner el listón bien alto. Y queríamos ganarnos ese lugar contando historias culturales tradicionales a través de los videojuegos" (Demby, "Updating Centuries-Old Folktales"). Fredeen deja claro que compartir historias indígenas fuera de los términos habituales de la apropiación colonizadora depende de tener en propiedad las historias y el aparato narrativo.

71 Cita de la página web de *Never Alone (Kisima Ingitchuna)*.

72 Takahashi: "Después de *Never Alone*, E-Line Media y el Alaska Native Group vislumbraron grandes oportunidades en los 'Juegos Mundiales'". Takahashi continúa: "[El juego] obtuvo más de setecientas críticas en un amplio número de publicaciones (incluyendo *GamesBeat*), y ha sido discutido en todo el mundo. Estuvo nominado en más de cincuenta premios de 'mejores del 2014'. Los vídeos en YouTube y Twitch player han tenido millones de visitas". Gracias a Marco Harding por la referencia y por enseñarme a jugar el juego.

73 Eduardo Viveiros de Castro, comunicación personal, 2 de octubre de 2014.

74 Esa es una de las razones por las que la "creencia" no tiene nada que ver con las prácticas de las ciencias. Las ciencias son prácticas sensibles, en todos sus funcionamientos semiótico-materiales, incluyendo las matemáticas y la física. Isabelle Stengers ha sido implacablemente convincente en este punto: su amor por los planos inclinados de Galileo depende de entender que la ciencia es sensible. La pregunta de si alguien "cree" en la evolución o el cambio climático es una pregunta cristiana (tanto en su formato religioso como secular) que solo puede aceptar una respuesta confesional. En esos mundos reinan la Ciencia y la Religión; allí, es imposible jugar *Never Alone*. Harding, "Secular Trouble", es mi guía para la historia de la categoría de creencia, especialmente en las culturas colonizadoras protestantes. Ver Harvey, *The Handbook of Contemporary Animism*.

75 "*Dzit Yijiin bikáa'gi iiná náánásdláadóó ha'niigo biniiyé da'jitt'ó*", traducido por Mae Washington. Ver Black Mesa Weavers for Life and Land, "Black Mesa Weavers and Wool".

76 El tejido continuo es una práctica semiótico-material en mi dialecto. La Black Mesa Water Coalition sube a su página de Facebook fotos de maravillosas mantas contemporáneas a la venta, así como de tejedoras, de niñas y niños aprendiendo el arte y de mantas en proceso.

La Black Mesa Weavers for Life and Land encargó tres ediciones limitadas de mantas de Black Mesa. Estas mantas, un trabajo simpoiético, fueron diseñadas por pastores y tejedoras diné, hiladas de vellones navajo-churro y producidas en colaboración con la Black Mesa Weavers for Life and Land, el San Jose Museum of Quilts and Textiles, la fundación Christensen y los molinos Pendleton Woolen Mills. Para una foto de la Black Mesa Blanket, ver San Jose Museum of Quilts and Textiles, "Black Mesa Blanket".

Pendleton Woolen Mills, un gigante de las mantas de lana del siglo XIX enfocado en el comercio indígena, jugó un importante papel en la historia de las duras condiciones para el tejido navajo. Los "principales productores de mantas usurparon el mercado de aborígenes estadounidenses y se apropiaron de una gran parte del mercado angloamericano" (M'Closkey, *Swept under the Rug*, 87). Actualmente, las mantas de la Pendleton's American Indian College Fund proveen de becas a estudiantes indígenas, y las familias navajo atesoran sus propias mantas Pendleton junto al tejido navajo.

77 "Hacedora/pensadora" es una manera de designar a las personas comprometidas con las prácticas inextricables de hacer/pensar llamadas arte que he aprendido de Loveless, "Acts of Pedagogy".

78 Willink y Zolbrod, *Weaving a World*, 8. Este volumen está basado en profundas conversaciones de los años noventa sobre el tejer y el tejido con más de sesenta ancianas del este de la nación navajo, en Crownpoint y alrededores, Nuevo México. El inicio de la [subasta de alfombras navajo] Crownpoint Navajo Rug Auction en 1968 y la fundación de la asociación de tejedoras navajo del suroeste Crownpoint Rug Weavers Association, marcan momentos críticos en el fortalecimiento del bienestar de las tejedoras y el control de sus mercados, diseños e historias. Compradores de todo el mundo compran direc-

tamente a las tejedoras, que son quienes conducen la subasta. Ver "Crownpoint Navajo Rug Auction" y Iverson, *Diné*, 268. Sin embargo, la mayoría de tejedoras obtienen muy poco por su trabajo, sin contar con todo lo que implica hacer una manta. En 2014, la Crownpoint Auction comenzó a tener terribles problemas financieros y se reorganizó como la nueva Crownpoint Rug Auction.

Hacia 1996, Willink y Zolbrod habían estado trabajando conjuntamente durante más de veinticinco años. Roseann Willink, miembro de la facultad de la Universidad de Nuevo México, nació dentro del Towering House Clan y es miembro del Mexican Clan. Paul Zolbrod sostenía que la poética y las historias navajo están íntimamente plegadas en la conducta de la vida cotidiana, atando relaciones entre personas de la comunidad y el cosmos. Publicó *Diné bahane': The Navajo Creation Story*, la versión más completa en inglés. Ver Denetdale, *Reclaiming Diné History*, 23-26.

Para historias de artesanas navajo sobre la supervivencia económica y cultural a través del arte del tejido, ver la película escrita y dirigida por Bennie Klain, *Weaving Worlds*.

79 M'Closkey, *Swept under the Rug*, 17-23, 205-52, defiende de manera convincente el tejido navajo como una actividad cosmológica. Se basa en su propio trabajo con tejedoras y en investigaciones académicas precedentes, especialmente en Witherspoon y Peterson, *Dynamic Symmetry and Holistic Asymmetry*, así como en Willink y Zolbrod, Weaving a World. Debido a la larga historia de tejedoras navajo vendiendo sus mantas a los comerciantes en términos altamente desiguales y trabajando con diseños, fibras y teñidos dictados por los mercados turísticos y del arte, la mayoría de estudiosos y museólogos han tratado al tejido navajo como una mercancía o un producto artístico, pero no como una actividad cosmológica indígena esencial para mantener el *hózhó*. Esto ha significado, entre otras cosas, la ausencia de protección legal del *copyright* para los diseños navajo y la reproducción de imitaciones baratas en lugares como Oaxaca y Pakistán, en condiciones laborales por debajo de cualquier límite imaginable. Ver M'Closkey y Halberstadt, "The Fleecing of Navajo Weavers".

La cantidad y la calidad de los tejidos navajo contemporáneos son extraordinarias. En la actualidad, las tejedoras tienen que competir en un mercado abarrotado de copias producidas en el extranjero y de preciosas mantas navajo auténticas más antiguas, que desde el siglo XIX hasta los años sesenta eran vendidas "al peso" en los puestos de intercambio de las reservas para obtener crédito para pagar necesidades básicas. Estas mantas patrimoniales suelen venderse actualmente por cientos de miles de dólares en un mercado del arte que no devuelve ni un centavo de ese dinero a las familias de las tejedoras originales, mientras que mantas de calidad igual o superior que utilizan diseños antiguos y modernos se venden en subastas a compradores individuales y comerciantes de mercados de artesanías a mejores precios que en el pasado, pero a tasas insuficientes para alimentar a la mayoría de tejedoras y sus familias. Ver M'Closkey, *Swept under the Rug*, para un análisis detallado de la explotación de las tejedoras y los tejidos navajo. La mayoría de la información de M'Closkey proviene de los archivos

del Hubbell Trading Post, que se transformó en un lugar histórico en 1967. Ver Hubbell Trading Post, "History and Culture".

El capítulo 1 de este libro, "Jugando a figuras de cuerdas con especies compañeras", sostiene que los *na'atl'o'* navajo, los juegos de figuras de cuerdas, están atados a las historias y actividades de la creación de la Mujer Araña y las Gemelas Sagradas. *Na'atl'o'* también se llama "tejido continuo".

80 Ver Begay, "Shi'Sha'Hane (My Story)", 13-27. Para una exhibición de los tapices de la innovadora tejedora de cuarta generación D. Y. Begay en el museo Gorman de la UC Davis en 2013, ver Dave Jones, "Navajo Tapestries Capture the Soul of Her Land". Ver también la página web "Weaving in Beauty" y la Monument Valley High School, "Ndahoo'aah Relearning/New Learning Navajo Crafts/Computer Design". Ndahoo'aah es un programa de verano en diseño, programación informática, matemáticas y artesanías tradicionales navajo, llevado a cabo cada verano en la Monument Valley High School. La página web dice: "Ndahoo'aah enseña alguna de las artesanías navajo que aún se practican en la reserva... Al mismo tiempo, Ndahoo'aah enseña lenguaje de programación LOGO, enfocado en las matemáticas (especialmente geometría). Las herramientas gráficas se utilizan luego para producir diseños y coloraciones tradicionales". Para historias de tejedoras y otras personas pensadoras/hacedoras, hagan clic en el icono "*Stories*" de la página web de Ndahoo'aah. Ver también Eglash, "Native American Cybernetics". Eglash y su grupo colaborador, aprendiendo de la gente joven de Black Mesa y del Diné College, junto con las tejedoras que ayudaban a los visitantes a comprender sus algoritmos, conectaron la fortaleza de esos mundos de conocimiento a lo que él y su grupo llaman "justicia generativa". La cuestión de este tipo de enfoque no es mezclar las prácticas de conocimiento indígenas con las occidentales y revolverlas, sino explorar la tensa posibilidad de zonas de contacto generativas sin negar largas historias de violencia. Correo electrónico de Ron Eglash a Donna Haraway, 2 de marzo de 2016.

81 "La realización artística que refleja el estado de ánimo de cada tejedora es inherente a la belleza del tejido de la alfombra, creando diseños de movimiento matemático continuo y la regeneración del simbolismo reconocido por el pueblo diné" (Clinton, "The Corn Pollen Path of Diné Rug Weaving"). En su libro aún en proceso "Attaching, for Climate Change: A Sympoiesis of Media", Katie King propone el *khipu*, cuerdas anudadas incas, como modelo y realización de sistemas complejos, medios de comunicación y geocambio en tanto "embrollos transdisciplinarios transcontextuales". Escribe King: "Las artes textiles y las etnomatemáticas son recursos necesariamente transdisciplinarios para el tipo de erudición continuamente recreada [en los mundos khipu] en una zona de continuidad cultural inusual aún después de la conquista. Los Andes son una zona geopolítica multitemporal para el cuidado para la ecología/objeto" (propuesta de borrador de libro, 2015). Ver King, "In Knots".

Arrecifes coralinos, bosques en Madagascar, el Ártico iñupiaq y los navajo-hopi de Black Mesa también son "zonas geopolíticas multitemporales para los cuidados para la

ecología/objeto después de la conquista" (King, propuesta de borrador, 2015). Concretamente, el tejido continuo, la actividad cosmológica, los juegos mundiales y la "escritura sin palabras" en khipu, *Never Alone*, el tejido navajo y el Arrecife Coralino de Croché forman complejas figuras de cuerdas de pensar/hacer/actuar. Una vez más en deuda con King, estas son "reciprocidades visibilizadas". Boone y Mignolo, *Writing without Words*. Para "reciprocidades visibilizadas", ver Salomon, *The Cord Keepers*, 279. Gracias a Katie King por estas referencias.

82 Cuando investigaba las ovejas españolas (churro) del desierto del suroeste estadounidense, me topé con uno de mis proyectos indígenas preferido de medios de comunicación: un video de plastianimación de los shoshoni. Los goshute del este de Nevada y el oeste de Utah son pueblos shoshoni. Como todos los pueblos del sudoeste de EE.UU., los goshute están enmarañados en las ecologías, economías y políticas de la minería nuclear, la guerra, el procesamiento de residuos y el almacenaje. Sus ancestros han habitado estos desiertos durante más de mil años: muertos y vivos, son originarios del Chthuluceno en curso, enredados en las garras del Antropoceno y el Capitaloceno imperialistas y coloniales. La banda sonora del video *Frog Races Coyote/Itsappeh wa'ai Wako*, una especie de collage de audios, fue construida a partir de los archivos de una gran cantidad de contadores de cuentos en idioma shoshoni del Gosiute/Shoshoni Project de la Universidad de Utah. Las ranas piensan-con las ranas; la rana gana al coyote la carrera alrededor del lago. La acción colectiva puede desafiar al oponente más astuto.

La historia de "La rana y el coyote" se enseña hoy en la guía curricular india de Utah, "The Goshutes". Escuchar y aprender hoy día un idioma shoshoni en las escuelas públicas y en Internet es parte de la América indígena que *no* desaparece, sino que viaja en lenguas hacia lugares inesperados para reabrir preguntas sobre la continuidad, el rendir cuentas y la narrativa viva.

Sobre la importancia de impulsar el uso actual del idioma indígena, en todas sus "vitalidades emergentes", entre la gente joven que ya no habla con fluidez su lengua natal, ver Perley, "Zombie Linguistics".

83 Ver Denetdale, *Reclaiming Diné History*, 62-86; Johnson, *Navajo Stories of the Long Walk Period*; Morrison, *Paradise*. Las leyes de partición de tierras en reservas navajo-hopi promulgadas en el siglo XX y la expulsión forzada de miles de navajos de Black Mesa/ Big Mountain/Dził ni Staa para abrir espacio a la minería industrial del carbón son con frecuencia llamadas la segunda gran *Hwéeldi*. Desde 1997, Pauline Whitesinger, sus aliadas del clan y otras ancianas diné comenzaron una resistencia que no ha cesado: "Hacia 1980, la resistencia diné de Big Mountain, junto con sus escasos aliados no nativos (que aumentan cada vez más), comenzaron estrategias en redes que han llegado tan lejos como al estado de Washington, el sur de California y la costa este. Los colectivos de apoyo de personas no originarias comenzaron a resaltar su presencia y su logística en las zonas actualmente restringidas. La comunidad indígena y los colectivos de personas no originarias compartían la necesidad de documentar las

deliberadas violaciones a los derechos humanos, de parar la ocupación forzosa para la extracción de combustible fósil, de detener la profanación de religiones humanas y hacer que el mundo sepa que los Estados Unidos están cometiendo un genocidio" (NaBahe [Bahe] Keediniihii [Katenay], "The Big Mountain Dineh Resistance"). Los esfuerzos por reubicar a pastores de ovejas navajo y a sus animales se intensificaron nuevamente en 2014, con grandes esfuerzos por parte de la policía del BIA [Oficina de la Policía de Asuntos Indígenas] y la policía tribal por romper el vínculo entre el pueblo diné y los colectivos de personas no originarias. Ver la página web de la Black Mesa Indigenous Support. La Black Mesa Indigenous Support conduce campos de entrenamiento de primavera para activistas en Big Mountain. Debo el "*originally trauma*" ["trauma originario"] a Kami Chisholm.

84 Para una argumentación sólida sobre la generación de parientes entre sí y con plantas y animales por parte de los pueblos nativos de EE.UU. -procesos interrumpidos por relaciones comerciales forzadas y sistemas de parentesco cristianos-, ver Kim TallBear, "Failed Settler Kinship, Truth and Reconciliation and Science". TallBear se inspiró en historias dakota para el post de este blog. TallBear es líder en el pensamiento sobre "hacer el amor y crear relaciones más allá de las sexualidades coloniales".

85 Mi esbozo del casi exterminio de las ovejas navajo-churro en los años treinta se nutre de diversas fuentes, especialmente de la profunda investigación realizada por Weisiger en su libro *Dreaming of Sheep in Navajo Country*. Ver también Weisiger, "Gendered Injustice"; la página web del proyecto Navajo Sheep Project; White, *The Roots of Dependency*; Johnson y Roessel, *Navajo Livestock Reduction*; y McPherson, "Navajo Livestock Reduction in Southeastern Utah, 1933-46". En *A Plague of Sheep*, Melville sostiene que las ovejas españolas fueron colonizadoras de una eficacia devastadora, criaturas del imperio que alteraron para siempre la ecología y la sociedad originarias de las tierras altas del centro de México en favor de los conquistadores. Lo mismo puede decirse de las ovejas del suroeste de los Estados Unidos. En efecto, pero los orígenes no implican destinos cerrados: las ovejas, el pueblo indígena y los pueblos aliados de estas tierras han forjado formas multiespecies notablemente duraderas de vida y muerte mutua sobre la Meseta del Colorado, en una resistencia compleja a las prácticas coloniales en curso.

86 Horoshko, "Rare Breed", y proyecto Navajo Sheep Project, "History".

87 Ver Black Mesa Weavers for Life and Land, "Diné Navajo Weavers and Wool", y Halberstadt, "Black Mesa Weavers for Life and Land".

88 Diné be'iína/The Navajo Lifeway, "Dibé be'iína/Sheep Is Life".

89 Strawn y Littrel, "Returning Navajo-Churro Sheep for Weaving".

90 Para una historia sobre Roy Kady, uno de los tejedores varones más conocidos de la nación navajo, que ha dedicado su vida al bienestar de las ovejas navajo-churro, ver Kiefel, "Heifer Helps Navajos Bolster Sheep Herd". Blystone y Chanler, *A Gift from Talking God*, es un DVD conmovedor producido en 2009, narrado por Jack Loeffler, con las

intervenciones de Roy Kady, Jay Begay, Lyle McNeal y Gary Paul Nabhan. Ver también Kraker, "The Real Sheep", y Cannon, "Sacred Sheep Revive Navajo Tradition, for Now".

91 "Estudios de comportamiento realizados en nuestro laboratorio utilizando laberintos de dos opciones y acciones de condicionamiento operante han revelado habilidades de reconocimiento facial bastante importantes entre las ovejas, similares a las desarrolladas por humanos... Estos experimentos demuestran que las ovejas pueden distinguir entre caras humanas y de ovejas, entre distintos tipos de razas de oveja y entre sexos de la misma raza" (Tate *et al.*, "Behavioural and Neurophysiological Evidence for Face Identity and Face Emotion Processing in Animals", 2155).

92 Uno de sus fundadores, Peter Hagerty, criador de ovejas y caballos que en 1985 trajo lana de la Unión Soviética para, de alguna manera, desanudar la Guerra Fría, dice: "Antes describía Peace Fleece como una compañía internacional de hilados haciendo negocios con enemigos históricos, como palestinos e israelitas y rusos y estadounidenses. Actualmente, la descripción aún es verdad, aunque recientemente la veo más como un lugar de encuentro cotidiano entre gente normal para ayudarse mutuamente a sobrellevar el día a día" (Peace Fleece, "The Story"). Ver Peace Fleece, "Irene Bennalley". Sobre Irene Bennalley, ver Benanav, "The Sheep Are Like Our Parents".

93 Black Mesa Water Coalition, "About". Sobre los fundamentos y objetivos de BMWC, ver Paget-Clarke, "An Interview with Wahleah Johns and Lilian Hill". Johns es diné de Forest Lake, una comunidad de Black Mesa (Johns, página web). Habiendo comenzado a trabajar fuera del Área de la Bahía de San Francisco en 2013, Johns era el coordinador del Proyecto Solar de la BMWC. Hill es de Kykotsmovi, del clan Tobacco. Vive en Kykotsmovi y es diseñadora certificada en permacultura y construcción natural (Hill, "Hopi Tutskwa Permaculture"). El grupo de activistas de la BMWC desarrollaron una gran actividad en la COP21 de París en 2015, en la People's Climate Justice Summit/ Indigenous Rising [Cumbre de los Pueblos por la Justicia Climática/Levantamiento indígena]. Jihan Gearon, directora ejecutiva de la BMWC, prestó testimonio el 23 de setiembre de 2015 en el People's Tribunal [Tribunal de los Pueblos]. Para una grabación del audio, ir a Gearon, *People's Tribunal*.

94 Haraway y Tsing, "Tunneling in the Chthulucene". Para pensar con otra gente del suroeste, ver Basso, *Wisdom Sits in Places*.

95 BMWC, "Our Work"; Communities United for a Just Transition, "Our Power Convening". Ver BMWC, "10th Anniversary Video", narrado por la directora ejecutiva Jihan Gearon. Para un video codirigido de la BMWC en 2009, ver Johns y Begay, *Speech at Power Shift '09*. Ver también BMWC, "Green Economy Project". Para una reflexión poderosa realizada en 2015 sobre cómo continuar trabajando de manera conjunta más allá del tiempo y la diferencia, ver Gearon, "Strategies for Healing Our Movements". Gearon, afroamericana y del clan *Tódích'íi'nii* (Agua Amarga), obtuvo una licenciatura de la Stanford en Sistemas Terrestres, enfocada en ciencia y tecnología energéticas. Ver Afro-Native Narratives, "Jihan Gearon, Indigenous People's Rights Advocate". En

su generación, la conversación urgente entre conceptos y prácticas necesarias es más posible (política, cultural, espiritual y científicamente). Gearon realizó la revista Grist "Grist 50: The 50 People You'll Be Talking About in 2016", https://grist.org/grist-50/profile/jihan -gearon/, último acceso 17 de marzo de 2016.

96 Giovanna Di Chiro, profesora de estudios medioambientales en el Swarthmore College, ha sido mi guía durante años en la unión entre el movimiento feminista, la justicia medioambiental multiétnica y antirracista, los bichos de los mares y las aguas interiores, las coaliciones urbanas contra la contaminación y la investigación acción. También estamos conectadas por la investigación sobre la simbiosis y las relaciones evolutivas. Las figuras de cuerdas conectando mujeres -y hombres- a través de la amistad, el asesoramiento y los proyectos de investigación en todos estos mundos han dado forma al patrón. Ver DiChiro, "Cosmopolitics of a Seaweed Sisterhood", "A New Spelling of Sustainability", "Acting Globally" y "Beyond Ecoliberal 'Common Futures'". Como parte de la hermandad simpoiética de algas que conformó su vida, en 1979 Giovanna era estudiante universitaria en la UC Santa Cruz, donde trabajaba con la psicóloga Linda Goff. Giovanna fue quien reunió el grupo de trabajo de Oahu, Hawái, lugar de investigación de los arrecifes coralinos frente a las costas de la isla Coconut caracterizados por la *Prochloron didemni*, el simbionte cianobacterial que vive en el intestino de su asociada ascidia. El análisis molecular y ultraestructural dio evidencias de una relación evolutiva entre la *Prochloron* y los cloroplastos eucariotas de las plantas verdes. Ver Giddings, Withers y Staehlin, "Supramolecular Structure of Stacked and Unstacked Regions of the Photosynthetic Membranes of Prochloron". Unos años antes, cuando daba clases de biología e historia de la ciencia en la Universidad de Hawái en Oahu, había escrito unos capítulos de mi tesis doctoral sobre las metáforas orgánicas que dan forma a los embriones en la biología del desarrollo mientras vivía en la isla Coconut, en una comuna donde también vivía Michael Hadfield, un destacado biólogo marino ecológico y del desarrollo en la hoy floreciente EcoEvoDevo (sobre la que hablo en la primera parte de este capítulo). Ver Haraway, *Crystals, Fabrics, and Fields*. Fui directora de tesis doctoral de Giovanna en Historia de la Conciencia, en la UCSC. Consiguió su titulación en 1995. Un verdadero *cat's cradle* [juego de cuerdas].

97 Stengers, *Cosmopolitics I* y *Cosmopolitics II*; Stengers, "The Cosmopolitical Proposal".

4
Generar parentesco
Antropoceno, Capitaloceno, Plantacionoceno, Chthuluceno

1 "Intraacción" es un concepto que nos dio Karen Barad (2007) *Meeting the Universe Halfway*. También continúo usando "interacción" con el fin de permanecer legible para el público que aún no comprenda el cambio radical que exige el análisis de Barad, aunque también, probablemente, por mis promiscuos hábitos lingüísticos.

2 Anna Tsing, "Feral Biologies".

3 C. F. Moore, *Capitalism in the Web of Life*.

4 Agradezco a Scott Gilbert por señalar, durante la conversación *Ethnos* y otras interacciones que mantuvimos en la Universidad de Aarhus en octubre de 2014, que el Antropoceno (y el Plantacionoceno) debería considerarse un evento límite, como la frontera K-Pg, y no una época.

5 En una conversación grabada para *Ethnos* en la Universidad de Aarhus en octubre de 2014, las personas participantes generaron colectivamente el término *Plantacionoceno* para nombrar la transformación devastadora de diversos tipos de bosques, pastos y granjas atendidas por humanos en plantaciones extractivas cercadas, dependientes del trabajo esclavo y de otras formas de mano de obra explotada, alienada y generalmente desplazada. Ver Tsing *et al.*, "Anthropologists Are Talking – About The Anthropocene" [*Ethnos: Journal of Anthropology*, v. 81, 2016, n. 3]. Los estudiosos han entendido hace tiempo que el sistema de plantación esclavista fue modelo y motor del sistema de producción devorador de carbono basado en máquinas, que es frecuentemente citado como punto de inflexión para el Antropoceno. Los jardines de esclavos, nutridos aun en las circunstancias más adversas, no solo proveían alimentación humana fundamental, sino también refugios para una biodiversidad de plantas, animales, hongos y suelos. Los jardines de esclavos son un mundo poco explorado, especialmente en comparación con los jardines botánicos imperiales, para los viajes y propagaciones de una miríada de bichos. Una operación definitoria del Plantacionoceno, el Capitaloceno y el Antropoceno en su conjunto es el movimiento de generatividad semiótica material por todo el mundo para la acumulación de capital y beneficios: el rápido desplazamiento y la reformulación de plasma germinal, genomas, esquejes y todos los otros nombres y formas de organismos parciales y plantas, animales y personas desarraigadas. El Plantacionoceno continúa, y más ferozmente, en la producción global de carne industrializada, la industria agropecuaria de monocultivo y las inmensas sustituciones de bosques multiespecies y sus productos, que alimentan a bichos humanos y no humanos, por cultivos como el de aceite de palma. Algunas de las personas que participaron en el seminario Ethnos fueron Noboru Ishikawa (Antropología, Centro de Estudios del Sudeste Asiático, Universidad de Kioto); Anna Tsing (Antropología, Universidad de California, Santa Cruz); Donna Haraway (Historia de la Consciencia, Universidad de California, Santa Cruz); Scott F. Gilbert (Biología, Swarthmore); Nils Bubandt (Departamento de Cultura y Sociedad, Aarhus University); y Kenneth Olwig (Arquitectura Paisajística, Universidad Sueca de Ciencias Agrícolas). Gilbert adoptó el término Plantacionoceno para argumentos clave en su coda a la segunda edición de su muy difundido libro *Ecological Developmental Biology* (Gilbert y Epel, 2015).

6 Según comunicaciones personales vía correo electrónico de finales de 2014, tanto de Jason W. Moore como de Alf Hornborg, Malm propuso el término *Capitaloceno* en un seminario en Lund, Suecia, en 2009, cuando aún era estudiante. Paralelamente, la

primera vez que usé el término fue en conferencias públicas después de 2012. Moore editó un libro llamado *Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism* (PM Press/Kairos, 2016) con ensayos míos, de Moore, y otros autores. Nuestras redes de colaboración se embrollan.

7 ¡El sufijo "*-ceno*" prolifera! Me arriesgo a esta superabundancia inspirada en los significados de la raíz "*-cene/kainos*", a saber, la temporalidad del espeso, fibroso y grumoso "ahora", que es y no es antiguo.

8 "*Os Mil Nomes de Gaia/The Thousand Names Of Gaia*" fue la generativa conferencia internacional organizada por Eduardo Viveiros de Castro, Déborah Danowski y sus colaboradores en septiembre de 2014 en Río de Janeiro. Ver: "vídeos" https://www.youtube.com/c/osmilnomesdegaia/videos y Haraway, "Entrevista" https://www.youtube.com/watch?v=1x0oxUHOlA8

9 Clifford, *Returns*, 8, 64, 201, 212.

10 Van Dooren, *Flight Ways*; Despret, "Ceux qui insistent". Para una gran cantidad de ensayos de Vinciane Despret traducidos al inglés, ver Buchanan, Bussolini, y Chrulew, "Philosophical Ethology II: Vinciane Despret." [En español, de momento solo hay traducido *Cuerpos, emociones, experimentación y psicología* (UNED, 2015) y el artículo "El cuerpo de nuestros desvelos: Figuras de la ántropo-zoogénesis", en Tomás Sánchez-Criado (Ed.) *Tecnogénesis: La construcción técnica de las ecologías humanas*, Volumen 1 (2008). Nota de la Trad.]

11 Orson Scott Card, *Speaker for the Dead* [*La voz de los muertos*].

12 La generación de parientes debe llevarse a cabo con un respeto por los parentescos diversos e históricamente situados, que no deberían ser generalizados o apropiados en interés de una humanidad precipitadamente común, un colectivo multiespecies o cualquier categoría similar. Los parentescos excluyen a la vez que incluyen, y así es como deben hacerlo. Las alianzas deben estar muy atentas a esta cuestión. Es bien instructivo el triste espectáculo de muchos liberales blancos en Estados Unidos que, cuando personas afroamericanas y otras aliadas se organizaron contra los asesinatos policiales de gente Negra y otras atrocidades, se opusieron a #BlackLivesMatter argumentando que #AllLivesMatter. Generar alianzas requiere reconocer especificidades, prioridades y urgencias. Alicia Garza –que creó #BlackLivesMatter, junto a Patrisse Cullors y Opal Tometi, como un llamado a la acción– escribió una poderosa historia del *hashtag* y del movimiento y los esfuerzos que le siguieron por deslegitimarlo, apelando a un falso parentesco universal, en lugar de a unas alianzas responsables que rindieran cuentas en la celebración y humanización de las vidas Negras. Ver Garza, "A Herstory of the #BlackLivesMatter Movement". Tal y como ella dice, cuando la gente Negra se libera, todo el mundo se libera; pero eso requiere focalizarse en las vidas Negras porque su continuo deterioro es una cuestión fundamental para la sociedad estadounidense.

Cuestiones similares conectan con la relación central entre BlackLivesMatter y la justicia medioambiental, un asunto explorado en una serie de astutos posts por Brentin

Mock, editor de justicia de Grist: https://grist.org/author/brentin-mock/, último acceso el 17 de marzo de 2016. En muchos niveles, generar parientes no está separado de estos asuntos.

Preguntas similares también incumben al facilón término *reconciliación*, utilizado para designar la generación de naciones y parientes. Intentar generar parientes sin mirar las políticas coloniales de exterminación y/o asimilación pasadas y presentes, augura unas "familias" muy disfuncionales, por decir algo. Kim TallBear y Erica Lee están haciendo un trabajo fundamental en esta área, dentro de una explosión generativa de pensamiento, acción y estudios públicos indígenas feministas. Aquí es donde podrían llegar a construirse mundos comunes –cosmopolítica– con los que andar. Ver TallBear, "Failed Settler Kinship, Truth and Reconciliation, and Science", y Lee, "Reconciling in the Apocalypse". Estoy influenciada por la crítica de TallBear a las sexualidades coloniales y sus argumentos a favor de prácticas de parentesco –heredadas y aún por inventarse– infundidas de configuraciones de mundos indígenas experimentales, continuas, históricamente atentas y situadas. Escuchen a TallBear, "Making Love and Relations Beyond Settler Sexualities". IdleNoMore, al igual que BlackLivesMatter, fortalece las raíces principales de todo posible "holoente" micorrízico multipersonas multibichos en un planeta herido.

13 Strathern, *The Gender of the Gift*.

14 Latour, "Facing Gaïa".

15 Robinson, 2312. Esta extraordinaria narrativa SF ganó el Premio Nébula a la mejor novela.

16 La autora se refiere al siguiente diálogo en *Hamlet*, Acto I, Escena II:

CLAUDIUS: *And now, Hamlet, my cousin, my son.*

HAMLET: *A little more than kin, and less than kind.*

Este juego de palabras ha sido traducido de diversas maneras por la dificultad de acuñar frases similares en español. Claudio, nuevo rey de Dinamarca, se dirige a Hamlet como "*my cousin*", "mi primo". En la Inglaterra de la época, "primo" o "prima" podía referirse a tía, tío, sobrina o sobrino. Luego le llama "*my son*", "mi hijo", porque Claudio se ha casado con su madre después de haber envenenado al padre de Hamlet, por lo que se convierte en su tío y su padrastro a la vez. Por eso Hamlet se dirige a Claudio como "*more than kin*", "más que pariente". Pero luego añade: "*less than kind*". *Kind* como sustantivo significa tipo, linaje; como adjetivo, amable, considerado; en inglés antiguo (hasta el siglo XII), quería decir "nativo"; en inglés medio (siglos XII-XV) significaba "bien nacido y bien criado", de ahí: "bien dispuesto por naturaleza, gentil". Hamlet vendría a decir que Claudio es menos que un pariente de sangre, y también poco gentil y un intruso. [Nota de la Trad.]

17 Ver Strathern, "Shifting Relations". Generar parientes es una práctica popular emergente, y proliferan nuevos nombres. Ver Lizzie Skurnick, *That Should Be a Word* (NY: Workman Publishing, 2015) para "parientinnovador" (*kinnovator*), persona que genera

familia de formas no convencionales, término al que añado "parientinnovación" (*kinnovation*). Skurnick también propone "clanarquista" (*clanarchist*). Estas no son solo palabras, son pistas e impulsos para provocar terremotos en una generación de parientes que no se limiten a los aparatos de la familia occidental, sean o no heteronormativos. Creo que los bebés deberían ser raros, criados y preciosos; y los parientes, preciosos, abundantes, inesperados y duraderos.

18 *Gens* es otra palabra de origen patriarcal con la que están jugando las feministas. Los orígenes y los finales no se determinan mutuamente. Parientes y genes son colegas de camada y desechos en la historia de las lenguas indoeuropeas. En momentos comunistas esperanzadores de intraacción, ver: Bear, Laura; Ho, Karen; Tsing, Anna y Yanagisako, Sylvia, "Gens: A Feminist Manifesto for the Study of Capitalism", en la web Theorizing the Contemporary, Cultural Anthropology, 30 de marzo de 2015. La escritura es demasiado árida tal vez (aunque las viñetas de resumen ayudan) y no hay ejemplos jugosos para hacer que este manifiesto seduzca a lectores mal acostumbrados; pero las referencias dan una gran cantidad de recursos que consiguen este objetivo, la mayoría de ellas fruto de etnografías de largo plazo, estrechamente involucradas y profundamente teorizadas. Ver especialmente Anna Tsing (2015), *The Mushroom at the End of the World*. La precisión del enfoque metodológico en "Gens: A Feminist Manifiesto for the Study of Capitalism" está en dirigirse a aspirantes a marxistas u otros teóricos que se resisten al feminismo y, por tanto, no se comprometen con la heterogeneidad de mundos de la vida real, sino que se quedan con categorías como Mercados, Economía y Financiarización (añadiría: Reproducción, Producción y Población; en suma, las categorías supuestamente adecuadas de la economía política socialista liberal estándar no feminista). ¡Ánimos, Revolution Books de Honolulu y toda vuestra parentela!

19 Mi experiencia es que, aquellos a quienes quiero como "nuestra gente", en la izquierda o cualquier nombre que aún podamos usar sin sufrir una apoplejía, escuchan neoimperialismo, neoliberalismo, misoginia y racismo (¿quién puede culparles?) en la parte "no bebés" de "Generen parientes, no bebés". Imaginamos que la parte "Generen parientes" es más fácil y se encuentra ética y políticamente en un terreno más firme. ¡No es verdad! "Generen parientes" y "no bebés" son ambas difíciles; ambas exigen nuestra mejor creatividad emocional, intelectual, artística y política, tanto individual como colectivamente, atravesando diferencias ideológicas y regionales, entre otras diferencias. Mi sensación es que "nuestra gente" puede ser parcialmente comparada con algunos negacionistas cristianos del cambio climático: las creencias y los compromisos son demasiado profundos como para permitir una revisión del pensar y el sentir. Para nuestra gente, revisar lo que ha sido apropiado por la derecha y los profesionales del desarrollo en tanto "explosión demográfica", puede implicar una sensación de caída en el lado oscuro.

Pero la negación no nos servirá. Sé que "población" es una categoría creadora de Estados, el tipo de "abstracción" y "discurso" que rehace una realidad para todo el mundo.

pero no para beneficio de todo el mundo. También creo que hay evidencias de todo tipo –epistemológica y afectivamente comparables a las numerosas evidencias del rápido cambio climático antropogénico– que muestran que entre siete y once mil millones de seres humanos suponen unas demandas que no pueden satisfacerse sin ocasionar enormes daños a seres humanos y no humanos de toda la tierra. No se trata de una cuestión de simple causalidad; la ecojusticia no permite abordajes de una sola variable a la cascada de exterminios, pauperizaciones y extinciones actuales de la Tierra. Pero culpar al Capitalismo, al Imperialismo, al Neoliberalismo, a la Modernización o algún otro "no-nosotros" de esta destrucción en curso ligada a la cantidad de humanos tampoco funcionará. Estas cuestiones exigen un trabajo difícil, implacable; pero también exigen alegría, juego y respons-habilidad para comprometerse con alteridades inesperadas. Todas las partes de estas cuestiones son demasiado importantes para Terra como para como para dejarlas en manos de la derecha, o de profesionales del desarrollo, o de cualquier otra persona del sector "situación-sin-cambio". ¡Brindemos por el Parentesco raro, categoría no natalista y fuera de las categorías!

Tenemos que encontrar maneras de celebrar tasas de natalidad bajas y decisiones íntimas, personales, para generar vidas generosas y florecientes (incluyendo parentescos innovadores y duraderos, *kinnovating*) sin hacer más bebés –sobre todo y de manera urgente (aunque no solamente) en regiones, naciones, comunidades, familias y clases sociales pudientes, con altos niveles de consumo y exportadoras de miseria–. Necesitamos otras políticas que se comprometan con estas alarmantes cuestiones demográficas y alentar a la población a través de la proliferación de parientes no natales, incluyendo políticas de inmigración no racistas y de apoyo ambiental y social para las personas recién llegadas y también para la gente "nativa" (educación, vivienda, salud, creatividad sexual y de género, agricultura, pedagogías para criar bichos no humanos, tecnologías e innovaciones sociales para mantener sana y productiva a la gente mayor, etcétera, etcétera).

El "derecho" personal inalienable (¡vaya palabra para un asunto tan corporalmente consciente!) de parir o no parir un nuevo bebé no es la cuestión para mí; en esta materia, la coerción es un error en todos los niveles imaginables, y tiende a ser contraproducente en todos los casos, incluso si se es capaz de digerir leyes o costumbres coercitivas (yo no puedo). Por otro lado, ¿qué pasaría si la nueva normalidad fuera una expectativa cultural en la que cada nuevo bebé tuviera en su vida al menos tres progenitores comprometidos de por vida (no necesariamente relacionados románticamente entre sí y que después no parieran nuevos bebés, aunque vivieran en hogares multigeneracionales con múltiples niñas y niños)? ¿Qué pasaría si se hicieran comunes las prácticas de adopción efectivas por y para la gente mayor? ¿Y si los países que están preocupados con tasas de natalidad bajas (Dinamarca, Alemania, Japón, Rusia, Singapur, Taiwan y la América blanca, entre otros) reconocieran que el miedo a las personas inmigrantes es un gran problema y que los proyectos y fantasías de pureza racial conducen al resurgimiento del pronatalismo? ¿Y si las personas en todo el mundo buscaran parientinnovaciones no natalistas para indi-

viduos y colectivos de mundos queer, decoloniales e indígenas, en lugar de para los sectores ricos y extractores de riqueza europeos, euro-estadounidenses, chinos o hindúes?

Para recordar que las fantasías de pureza racial y el rechazo a aceptar a las personas inmigrantes como ciudadanas plenas es lo que realmente dirige la política actual en el mundo "progresista" "desarrollado", ver Hakim (2015) "Sex Education in Europe Turns to Urging More Births". Como respuesta a este artículo, Rusten Hogness publicó un post en su Facebook el 9 de abril de 2015: "¿Qué pasa con nuestra imaginación y nuestra capacidad de cuidarnos recíprocamente (tanto humanos como no humanos) si no podemos encontrar maneras de abordar las cuestiones planteadas por los cambios en la distribución de edades sin hacer aún más bebés humanos? Necesitamos encontrar maneras de felicitar a las personas jóvenes que deciden no tener bebés, y no añadir más nacionalismo a la ya contundente mezcla de presiones pronatalistas que recae sobre ellas".

El pronatalismo, en todos sus poderosos disfraces, debería estar en cuestión en casi todas partes. Digo "casi" como recordatorio de las consecuencias del genocidio y el desplazamiento de pueblos; un escándalo en curso. El "casi" es también un estímulo para recordar el uso abusivo contemporáneo de la esterilización, los métodos anticonceptivos escandalosamente inapropiados e inservibles, la reducción de mujeres y hombres a cifras en las viejas y nuevas políticas de control de la población, y otras prácticas misóginas, patriarcales y racistas/etnicistas transformadas en situaciones normales en todo el mundo. Ver, por ejemplo, Wilson, "The 'New' Global Population Control Policies".

Para un análisis crítico indispensable de la geopolítica y la historia intelectual global del discurso de control de la población, ver Bashford, *Global Population*. Para un estudio crítico especializado de la opresiva vida social de las cifras en Guatemala, ver Nelson, *Who Counts?* Este tipo de estudios muestran por qué volver a poner énfasis en la carga del crecimiento de la cantidad de humanos puede ser tan peligroso, especialmente como abstracción demográfica global. Gracias a Michelle Murphy por las referencias y la resistencia a mis argumentos, sin importar lo bien intencionados que fueran. Aún considero que son necesarios. Ver Murphy, "Thinking against Population and with Distributed Futures".

Necesitamos, de manera imprescindible, un apoyo recíproco que asuma riesgos, en conflicto y colaboración, en todas estas cuestiones.

5
Inundada de orina
DES y Premarin en respons-habilidad multiespecies

1 Los cíborgs podrían considerarse como "holoentes" en el sentido desarrollado en el capítulo 3.

2 Ver Nota 16, cap. 4, pág. 300

3 "Diethylstilbestrol", Wikipedia. Este artículo de la Wikipedia es una primera parada con bibliografía útil, pero no sirve para rastrear las conexiones entre el activismo por la salud de las mujeres y el DES. Ver Bell, *DES Daughters, Embodied Knowledge, and the Transformation of Women's Health Politics in the Late Twentieth Century*. Barbara Seaman, fallecida en 2008, es una de mis heroínas en esta historia, su trabajo fue crucial para persuadir al gobierno federal de EE.UU. de que convocara un grupo especial sobre el DES. En 1975, Seaman cofundó la National Women's Health Network. Para un fragmento de la historia y los homenajes a Seaman, ver Editors, "A Tribute to Barbara Seaman", y Seaman, "Health Activism, American Feminist". Las mujeres judías han tenido un papel central en la historia del activismo feminista por la salud de las mujeres. Otra heroína fallecida recientemente, Pat Cody, también trabajó de manera efectiva para cambiar una tragedia personal causada por el DES en un movimiento feminista global por la salud. Ver Rosen, "Pat Cody". Para innovadores estudios con metodología Standard Setting de las ciencias feministas, ver Oudshoorn, *Beyond the Natural Body*.

La primera generación de usuarias de DES tiene más probabilidades de contraer cáncer de pecho y tasas de mortalidad más elevadas. La descendencia de la segunda generación, llamadas "hijas del DES", desarrollan peligrosos cánceres de pecho y vaginales, así como otros problemas como infertilidad y "resultados adversos de embarazo", lo que significa bebés dañados o muertos. El DES es el único cancerígeno conocido en nuestra especie capaz de atravesar la placenta. ¡Vaya mérito! También es un tetarógeno; ver "resultados adversos de embarazo". Los hijos del DES también sufren efectos perniciosos.

4 De Forney, "Diethylstilbesterol for Veterinary Use": "El efecto colateral más grave de la terapia de estrógenos (en perras) es la supresión de médula ósea y una toxicidad que puede llevar a una anemia aplásica... Los efectos colaterales son más comunes en animales de edad avanzada".

5 Ver Brooks, "Diethylstilbesterol": "A medida que los usos del DES se fueron reduciendo a unas pocas prescripciones veterinarias, sus fabricantes comenzaron a encontrarlo poco rentable como para continuar su producción, y acabaron retirándolo del mercado a finales de los años noventa. Afortunadamente para una gran cantidad de perras incontinentes que tenían la esperanza de sobrellevar sus vidas dentro del hogar, las cuestiones relativas a la carcinogenicidad humana no se expandieron al terreno de la salud canina. Dosis bajas y una dosificación de escasa frecuencia ha [*sic*] posicionado al DES como un medicamento de una seguridad y una conveniencia incomparables en el tratamiento de la incontinencia canina. Las fórmulas magistrales hacen que esta medicina sea hoy fácilmente asequible para pacientes que la necesitan bajo prescripción médica". "Diethylstilbesterol" (Foster y Smith), un importante actor en el mercado consumidor de animales de compañía, nos explica que el uso prolongado en mascotas puede causar cáncer de ovario.

6 Raun y Preston, "History of Diethylstilbestrol Use in Cattle".

7 Páginas web populares sobre estrógenos en y para las mujeres incluyen: "Estrogen", Healthy Women.org y "Estrogen", Midlife-Passages.com. Premarin® es una mezcla de estrógenos conjugados señalados con una marca registrada. Estos estrógenos equinos son químicamente diferentes de los generados por el cuerpo humano: no son bioidénticos, pero son bioactivos entre especies. El etinilestradiol es el estrógeno artificial presente comúnmente en las píldoras anticonceptivas contemporáneas y, igual que el DES, es producido en el laboratorio. Las nomenclaturas para hormonas alrededor de términos como *natural, sintetico, biomimético, bioidéntico y artificial* pueden ser confusas, biológica y políticamente. Por ejemplo, los estrógenos derivados de la soja son con frecuencia llamados naturales, pero no porque sean químicamente idénticos a los estrógenos humanos generados naturalmente. "Natural" se refiere a un biovalor de marca en muchos sentidos en disputa. El Cenestin es un estrógeno conjugado comercializado por Duramed Pharmaceuticals. Elaborado a partir de plantas, Cenestin es llamado "natural", pero es una mezcla conjugada que es una copia químicamente idéntica al Premarin, por lo que ninguno de los dos es bioidéntico a los estrógenos humanos. Premarin, al ser un derivado de los caballos, es llamado sintético, y, aunque no esté sintetizado, está altamente procesado en el laboratorio. Ver Petras, "Making Sense of HRT". Al sustituir la fuente vegetal por la orina de yegua, Cenestin es un tipo de solución alternativa que se vuelve rentable cuando el costo bioético/biopolítico de un producto tecnocientífico se hace demasiado elevado en una ecología naturocultural determinada. Duramed llama "sintéticos" a sus estrógenos conjugados y un "avance desde el Premarin", acentuando que "Cenestin no contiene ninguna hormona sintetizada por el caballo". Por tanto, Cenestin es a la vez natural, sintético, mimético y avanzado, mientras que la relación del Premarin con los caballos *impide* ponerle la etiqueta de natural. Manteniendo ocupados a los abogados de las grandes corporaciones, el patentado ha levantado una seria controversia sobre los derechos de denominación de estas drogas.

8 Hormone Health Network, "Emminen". El primer tratamiento hormonal en EE.UU. para los síntomas de la menopausia humana data de 1929 y era un derivado de líquido amniótico de ternera. Emmenin, extraído de orina de mujeres embarazadas canadienses, fue comercializado por primera vez en 1933 en EE.UU. En 1939, el DES fue lanzado al mercado como un estrógeno más potente que Emmenin. La mezcla de especies orgánicas y tecnológicas históricamente situadas, humanas y no humanas, ese evidente cóctel cíborg, difícilmente puede pasar desapercibida.

9 Women's Health Initiative, "Risks and Benefits of Estrogen Plus Progestin in Healthy Postmenopausal Women"; Vance, "Premarin". Ver también Wilks, "The Comparative Potencies of Birth Control and Menopausal Hormone Drug Use".

10 North American Equine Ranching Information Council, "About the Equine Ranching Industry".

11 North American Equine Ranching Information Council, "Equine Veterinarians' Consensus Report on the Care of Horses on PMU Ranches".

12 HorseAid, "What Are the Living Conditions of the Mares?".

13 "Premarin Controversy", Wikipedia; Horse Fund, "Fact Sheet"; página web de HorseAid; Hall, "The Bright Side of PMU".

14 *HorseAid* Report, "PREgnant MARes' urINe, Curse or Cure?".

15 Horse Fund, "Fact Sheet". La ficha descriptiva de la horsefund.org pinta un panorama muy diferente al de la página web de NAERIC. HorseAid ha sido más cuidadosa en sus descripciones y fechas que la International Fund for Horses, que continuó publicando como actuales, aún en 2011, condiciones descritas originalmente en los años ochenta y noventa, a pesar de que también imprimió una interesante y condenatoria cronología sobre el Premarin y su accidentado historial médico y empresarial en http://www.horsefund.org/premarin-timeline.php, online en noviembre de 2011, inaccesible en agosto de 2015. Para datos sobre las ventas de Premarin y cifras sobre las granjas PMU desde 1965 a 2010, ver Allin, "Wyeth Wins, Horses Lose". En 2010, Allin era analista de investigación en la International Fund for Horses. Pfizer aumentará la recolección en granjas PMU en 2016-17.

16 Habiendo trabajado en Manitoba durante unos nueve años, la Equine Angels Rescue Sanctuary cuenta una historia ocurrida en octubre de 2011 sobre la ayuda a granjeros PMU para que dejaran el negocio de la crianza. El plan se atenía a las necesidades de granjeros, potrillos, yeguas y padrillos. Un artículo en la página web del 3 de febrero de 2015 actualizaba los progresos en el proyecto. Ver Weller, *Equine Angels*. Hubo muchas otras webs de rescate de caballos PMU activas en 2011. La última vez que revisé la historia inconclusa fue el 13 de agosto de 2015; ver Equine Advocates, "PMU Industry". Las operaciones de rescate reflejan la rápida caída en las cifras de las granjas desde 2002, que actualmente atienden más a caballos PMU descartados para el trabajo que a potrillos sobreexplotados, aunque la orina de yegua preñada aún se produce y es utilizada en productos con Premarin.

6
Sembrar mundos
Una bolsa de semillas para terraformar con alteridades terráqueas

1 Todo lo que escribo sobre las especies compañeras está inspirado en "Unruly Edges: Mushrooms as Companion Species" de Anna Tsing. Sin las engañosas comodidades del excepcionalismo humano, Tsing consigue contar la historia del mundo desde el punto de vista de asociados fúngicos y, al mismo tiempo, reescribir *El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado* de Engels. El de Tsing es un relato de fabulación especulativa, un género SF crucial para la teoría feminista. Ambas compartimos una relación de inducción recíproca, ese proceso de configurar mundos ecológicos evolutivos y del desarrollo que es fundamental para todo devenir-con. Ver Gilbert y Epel, *Ecological Developmental Biology*.

2 Rose, *Reports from a Wild Country*, me enseñó que la recuperación, no la reconciliación ni la restauración, es lo necesario y quizás posible. Encuentro útiles muchas palabras que comienzan con *re-*, incluyendo *resurgimiento y resiliencia*. *Post-* es más bien un gran problema.

3 Para Le Guin, ver especialmente *The Word for World is Forest* [*El nombre del mundo es Bosque*] y "'The Author of Acacia Seeds' and Other Extracts from the *Journal of the Association of Therolinguistics*". "The Author of Acacia Seeds" se publicó por primera vez en 1974 en *Fellowship of the Stars*. Para Butler, ver especialmente *Parable of the Sower* [*Parábola del segador*] y *Parable of the Talents* [*Parábola de los talentos*]. Butler inspiró una nueva generación de "historias de los movimientos por la justicia social". Ver Brown y Imarisha, *Octavia's Brood*. El trabajo de Le Guin también impregna muchos escritos sobre justicia medioambiental y resurgimiento medioambiental.

4 Le Guin, "The Carrier Bag Theory" ["Teoría de la ficción como bolsa"] dio forma a mi pensamiento sobre la narrativa en la teoría evolutiva y sobre la figura de la mujer recolectora en *Primate Visions*. Le Guin aprendió la teoría de la bolsa de la evolución en el *Women's Creation*, de Elizabeth Fisher, en aquel período de grandes y valientes historias mundanas especulativas que ardían en la teoría feminista de los años setenta y ochenta. El feminismo especulativo, igual que la fabulación especulativa, era y es una práctica SF.

5 Le Guin, "The Carrier Bag Theory", 166.

6 Le Guin, "The Carrier Bag Theory", 169.

7 Le Guin, "The Carrier Bag Theory", 169.

8 Aquí mi guía con y a través de la SF, mi "Mystra", es LaBare (2010), *Farfetchings* (el término *mystra* de LaBare empieza a acumular significados en la pág. 17). LaBare sostiene que la SF no es en sí un género, ni siquiera en el sentido extendido de películas, cómics y todo lo demás, además de libros y revistas. La modalidad SF es, más bien, una modalidad de atención, una teoría de la historia y una práctica de configuración de mundos. LaBare escribe: "Lo que llamo "modalidad SF" ofrece una manera de enfocar esa atención, de imaginar y diseñar alternativas al mundo que es, por desgracia, la cuestión". (1) LaBare sugiere que la modalidad SF presta atención a lo "*concebible, posible, inexorable, plausible y lógico*" (en cursiva en el original). Una de sus principales *mystras* es Le Guin, especialmente el aliciente de lo que entiende por "hablar hacia atrás" en la novela SF postapocalíptica del norte de California *Always coming home* [*El eterno regreso a casa*]. Leer la *Parábola del segador* junto con *El eterno regreso a casa* es una buena manera de llenar la bolsa para quienes viajen por las costas, para llevar a cabo un terraformar recuperativo *antes* del apocalipsis, en lugar de solo después. Instruidas en esta modalidad SF, quizás las personas y alteridades terráqueas puedan evitar el inexorable desastre y plantar el germen concebible de la posibilidad para una recuperación multiespecies, multiespaciotiempo, antes de que sea demasiado tarde.

9 Para las acepciones de *kin*, ver cap. 4, Nota 16 de la Trad. pág. 300.

10 *Mutter* significa "guisantes" en hindi; llevan este nombre platos típicos de India elaborados con guisantes; en EE.UU., especialmente en los estados sureños, se llama *mutter* a las semillas de algunas leguminosas. [Nota de la Trad.]

11 *Myrmex* es la palabra griega para hormiga. Hay una historia que cuenta que una criada ática llamada Myrmex molestó a Atenea al proclamar que había inventado el arado, y la diosa la convirtió en hormiga. Creo que, a juzgar por los túneles que cavan las hormigas por todo el mundo y comparándolos con las credenciales de Atenea como impetuosa y una de las que-miran-al-cielo, probablemente Myrmex estaba en su derecho de reclamar la invención del arado. Salir del cerebro de papá no es realmente lo mismo que hacer túneles y pequeños arroyos en la tierra, da igual si se es una diosa, una mujer o una hormiga. Para hormigas reales, nadie lo puede hacer mejor que Deborah Gordon, *Ants at Work: Ant Encounters* y "The Ecology of Collective Behavior". Para enfoques contrastados de la explicación, ver Hölldobler y Wilson, *The Superorganism*, y Hölldobler y Wilson, *The Ants*. Basándose en sus estudios del comportamiento evolutivo de colonias de hormigas cosechadoras del desierto de Arizona y de la evidencia de que las hormigas individuales intercambian tareas a lo largo de sus vidas, Gordon hizo una crítica al énfasis que pone E. O. Wilson en el comportamiento rígidamente determinado de las hormigas. Para mí, Wilson es la heroica Atenea de la innovadora criada ática Myrmex de Gordon, con una bolsa de semillas y una herramienta para cavar. Para iniciarse en las acacias, ver la entrada "Acacia" en la Wikipedia, y luego el número especial "Biology of Acacia" de la *Australian Systematic Botany* (2003). Si alguien piensa que la acción de construcción del mundo es un relato de hormigas, que vea Mann, "Termites Help Build Savanna Societies".

12 Le Guin, "'The Author of Acacia Seeds'", 174.

13 Le Guin, "'The Author of Acacia Seeds'", 174.

14 Ver, por ejemplo, Gilbert y Epel, *Ecological Developmental Biology*; Gilbert *et al.*, "Symbiosis as a Source of Selectable Epigenetic Variation"; McFall-Ngai, "The Development of Cooperative Associations between Animals and Bacteria"; McFall-Ngai, "Unseen Forces"; y Hird, *The Origins of Sociable Life*. Sobre la simbiogénesis como motor del cambio evolutivo, ver Margulis y Sagan, Acquiring Genomes [*Captando genomas*].

15 Para información sobre las problemáticas acacias australianas en Sudamérica y Sudáfrica, ver la página web de la *Global Invasive Species Database* [Base de datos mundial de especies invasoras]. Ver también "Pacific Islands Ecosystems at Risk" para información sobre la *Acacia mearnsii* (acacia negra). Hay muchas especies de acacia, especialmente la *Acacia cyclops*, que preocupan a conservacionistas en California. Todas estas controvertidas viajeras nos enseñan a seguir con el problema multiespecies que motiva casi todo mi trabajo y mi juego estos días.

16 Ver Bonfante y Anca, "Plants, Mycorrhizal Fungi, and Bacteria". Este artículo llama la atención sobre las prácticas multifacéticas de comunicación entre miembros de asociaciones multiespecies. Dice el resumen: "La emisión de moléculas, incluyendo las

volátiles, y el contacto físico entre asociados parece significativo para el establecimiento de una red bacterias/hongos micorrízicos/planta. Pone en discusión la participación eventual de los sistemas de secreción de tipo III y de percepción de *quorum*, aun cuando la naturaleza exacta de las complejas interacciones interespecies/*interfilum* permanece poco clara".

17 "Acacia", Wikipedia; Heil et al., "Evolutionary Change from Induced to Constitutive Expression of an Indirect Plant Resistance".

18 Attenborough, "Intimate Relations"; A. Ross, "Devilish Ants Control the Garden".

19 Mi deuda con Deborah Bird Rose resulta obvia aquí y a lo largo de este ensayo. Ver especialmente su desarrollo de la idea de la doble muerte en "What If the Angel of History Were a Dog?". La doble muerte significa el asesinato de la continuidad y el exterminio de generaciones. Rose me enseña sobre las maneras aborígenes de elaborar la responsabilidad y habitar el tiempo, y sobre la necesidad de recuperación en su *Reports from a Wild Country*. Ver también la importante revista de libre acceso *Environmental Humanities*, ahora bajo protección de la Duke University Press.

20 *Shaggy dog stories*, en el original. Es una expresión que se refiere a una historia absurda sin final, un chiste sin remate cuya única gracia es su absurdidad y el hecho de que quien narra haya conseguido mantener la atención de la audiencia durante largo rato, solo por el placer que sentimos al escuchar una historia. La historia va de un hombre que viaja con su desgreñado perro por el mundo, de ahí que la autora enumere luego acciones caninas. [Nota de la Trad.]

21 Le Guin, "'The Author of Acacia Seeds'", 175.

7
Una práctica curiosa

1 Vinciane Despret, comunicación personal.

2 Arendt, *Conferencias sobre la filosofía política de Kant*, Paidós, 2003, pág. 84. [Nota de la Trad.]

3 Despret, "Sheep Do Have Opinions", 360.

4 Despret, "Domesticating Practices", 24.

5 Despret, "Domesticating Practices", 36.

6 Despret, "Domesticating Practices", 31.

7 Despret, "The Becoming of Subjectivity in Animal Worlds", 124. Con coraje y precisión, Porcher también ha estudiado instalaciones industriales porcinas espeluznantes que jamás podrían llamarse granjas. Para su visión sobre lo que es posible, ver Porcher, *Vivre avec les animaux*.

8 Despret, "The Becoming of Subjectivity in Animal Worlds", 133.

9 Despret, "The Becoming of Subjectivity in Animal Worlds", 135.

10 Despret, "The Body We Care For".

11 Stengers y Despret, *Women Who Make a Fuss*.

12 Stengers y Despret, *Women Who Make a Fuss*, 46.

13 Stengers y Despret, *Women Who Make a Fuss*, 47.

14 Stengers y Despret, *Women Who Make a Fuss*, 159.

15 Stengers y Despret, *Women Who Make a Fuss*, 162-63.

16 Citas de un borrador que me envió en 2013, sin números de página; posteriormente publicado como Despret, "Why 'I Had Not Read Derrida".

17 Por ejemplo, ver la película escrita y dirigida por Davaa y Falorni, *The Story of the Weeping Camel*.

18 Ver Despret, *Au bonheur des morts*.

19 Revisada más tarde para el capítulo 1 de *Seguir con el problema*, la comunicación de Cerisy fue publicada en francés como Haraway, "Jeux de ficelles avec les espèces compagnes".

20 Ver Crasset, "Capsule" e ilustración 1.5, pág. 50.

21 Despret, "Ceux qui insistent".

8
Historias de Camille
Niñas y Niños del Compost

1 Zoutini, Strivay y Terranova, "Les enfants du compost, les enfants des monarques". Inspirado por la indisciplinada camada y pila de desechos de las Niñas y Niños del Compost, Terranova hizo un retrato narrativo de cuerpo entero en formato fílmico, *Donna Haraway: Story Telling for Earthly Survival*.

2 "Anthropocene: Arts of Living on a Damaged Planet", Santa Cruz, CA, 8-10 de mayo de 2014. En la página web pueden verse vídeos de las conferencias. Esta conferencia fue organizada por Anna Tsing y más colaboradores. Ver también Tsing *et al.*, *Arts of Living on a Damaged Planet*.

3 Los proyectos "Make Kin not Babies" [Generen parientes, no bebés] y "Children of Compost" [Niñas y Niños del Compost] tendrán un mundo digital colectivo para postear relatos y juegos. Fragmentos, historias terminadas, bosquejos, especulaciones científicas, dibujos, mecanismos biológicos y tecnológicos plausibles para las continuas transformaciones de per sims, diseños, imágenes, animaciones, juegos, personajes, panfletos, manifiestos, historias y críticas, bestiarios, guías de campo, blogs, eslóganes: todo es bienvenido. La ficción sim puede cambiar tramas, introducir nuevos personajes e historias, jugar con medios de comunicación, discutir, dibujar, especular y más. Pronto saldrán las páginas web y los blogs. Véase también la página de *Stories for Change*, un "lugar de encuentro virtual para facilitadores y activistas de narrativas digitales".

4 Este eslogan reúne una camada y desechos de provocaciones simbiogenéticas y simpoiéticas que son el aliciente a mi escritura. En la década de los ochenta, Elizabeth Bird -entonces doctoranda del programa en Historia de la Conciencia- me dio el "Cíborgs para la supervivencia terrestre". Recientemente, Rusten Hogness, desayunando en casa, me dio "¡No posthumanos sino compost!", y también *humusidades* en lugar de humanidades. Camille nos da "Generen parientes, no bebés". Romper la "necesidad" del vínculo entre pariente y reproducción es hoy una tarea crucial para el feminismo. Ya es más que hora de montar un escándalo. Desleales a la genealogía patriarcal, hemos ayudado a desactivar el sentido de necesidad natural de los lazos entre raza y nación, a pesar de que ese trabajo nunca puede darse por acabado. También hemos desenmarañado los vínculos entre sexo y género (aunque tampoco hemos acabado con esto). Las feministas también han sido jugadoras poderosas en desactivar las pretensiones del excepcionalismo humano. Sin duda, hay mucho trabajo colaborativo que hacer para el fortalecimiento de redes, cortando algunos lazos y anudando otros, para lograr vivir y morir bien en un mundo habitable. En noviembre de 2015, Adele Clarke y yo organizamos un panel en los encuentros de Denver para la Sociedad de Estudios Sociales de la Ciencia, titulado "Make Kin not Babies" [Generen parientes, no bebés], argumentando a favor de perspectivas innovadoras antirracistas, anticoloniales, pro mujeres, pro niños/niñas, pro indígenas, no colonizadoras y no natalistas. Además de Clarke y yo misma, las panelistas fueron: Alondra Nelson, Michelle Murphy, Kim TallBear y Chia-Ling Wu.

Los desafíos son heredar y volver a tejer redes continuas de relaciones afectivas y materiales: son necesarias para seguir con el problema. En círculos académicos, la etnografía ha sido quien mejor ha entendido que generar parientes implica todo tipo de categorías de jugadores –incluyendo dioses, tecnologías, bichos, "familiares" esperados e inesperados, y más– y procesos diversos, que juntos vuelven insostenible la descripción de "parentesco" como relaciones formadas únicamente a través de la reproducción y la descendencia genealógica, la alianza y el linaje. Existe una vasta literatura sobre el parentesco y la generación de relaciones que no debería llamarse genealógica, y procesos que no deberían llamarse reproducción. Las historias de Camille se apoyan especialmente en trabajos etnográficos como los de Strathern (*The Gender of the Gift* y *The Relation*), Goslinga ("Embodiment and the Metaphysics of Virgin Birth in South India") y Ramberg ("Troubling Kinship" y *Given to the Goddess*). La palabra "pariente" (*kin*) es demasiado importante como para dejársela a los críticos, y "familia" no puede hacer el trabajo de "pariente" ni de sus rutas/raíces en "tipo" y "gentil" (*kind)*, con los múltiples significados de este término. [Nota de la Trad.: en español, "pariente" viene del latín *parens*, "padre o madre", participio del verbo *parire*, parir. En latín tardío, con el tiempo hubo un deslizamiento semántico, por el que *parens* pasó a ser "parientes", del latín *propinquus*, "próximo, cercano, inminente"]. Mi sentido de generar parientes requiere no solo deidades y espíritus situados– un acto que aún resulta inquietante para

los llamados modernos– sino también bichos heterogéneos de persuasiones biológicas. En el mundo de Camille, generar parientes deber ser *sensible,* tanto en el registro animista como en el biológico. Las palabras importantes deben ser *resignificadas, repobladas* y *rehabitadas.* "Generar parientes, no bebés" trata sobre generar relaciones de parentescos raros, incluyendo volver a imaginar la configuración de mundos con la ayuda de *The Kynship Chronicles*, de Daniel Heath Justice, y de la página web "Justice, Imagine Otherwise". La SF es indispensable.

Marilyn Strathern, inmersa en los mundos melanesios, propuso que "una persona es la forma que adquieren las relaciones, una amalgama de relaciones más que un individuo privado" (Ramberg, "Troubling Kinship", 666; Strathern, *The Gender of the Gift*). Las Comunidades del Compost se basan en este enfoque de figuras de cuerdas para generar personas más-que-humanas.

5 *Motley*, como sustantivo, es una tela de múltiples tonalidades. Como adjetivo, define una diversidad incongruente. Necesito ambas tonalidades. [Nota de la Trad.: traducimos *motley* como "variopinto" y "grupo variopinto".]

6 Otros asentamientos y migraciones de las Comunidades del Compost enfocadas en las consecuencias de la minería incluyen: 1) China, en pueblos y tierras en ruinas cerca de minas de carbón, lideradas por mujeres mayores rurales y activistas del movimiento verde de China, ver: "China and Coal" (2015); gracias por su ayuda a mis colegas Chris Connery y Lisa Rofel, y a la inestimable crítica cultural y activista feminista marxista china Dai Jinhua; 2) Alberta y Nunavut (Canadá), ligadas a la resistencia contra la extracción de arenas bituminosas y otros proyectos de combustibles fósiles por parte de coaliciones indígenas y sureñas; 3) la depresión geológica Galilee, en Australia, en solidaridad con la resistencia de los pueblos wangan y jagalingou a la mina de carbón Carmichael, ver: Palese, (2015) "It's Not Just Indigenous Australians v. Adani"; 4) las naciones navajo y hopi de Black Mesa, en alianza con activistas anglosajones, latinos y nativos, ver capítulo 3; 5) Perú y Bolivia, en solidaridad con los movimientos contra la minería, ver: De la Cadena, "Indigenous Cosmopolitics in the Andes"; 6) la región del Putumayo en Colombia, en resistencia a la extracción minera y agroindustrial, ver: K. Lyons, "Soils and Peace" y "Soil Science, Development, and the 'Elusive Nature' of Colombia's Amazonian Plains"; y Forest Peoples Program, "Indigenous Peoples of Putumayo Say No to Mining in Their Territories".

7 La cuestión sobre qué constituye la libertad reproductiva continuó siendo controvertida en los encuentros de Las Niñas y Niños del Compost, especialmente durante las primeras generaciones, para quienes las consecuencias de la gran cantidad de humanos eran aún muy marcadas. La Gran Aceleración de la cantidad de humanos comenzó aproximadamente a partir de 1950, y alcanzó su punto máximo a finales del siglo XXI, pero el proceso de reequilibrar y reducir la cantidad de humanos sin exacerbar desigualdades profundas fue extremadamente difícil en toda la tierra. Algunas comunidades trabajaron para adaptar sus perspectivas sobre derechos, ubicando la toma de decisiones en última

instancia en personas consideradas como individuos. Pero otras comunidades heredaron e inventaron maneras muy diferentes de pensar y practicar la generación de nuevas personas y las obligaciones y los poderes extensibles a otras personas involucradas en el proceso. La coerción de hacer o no hacer un nuevo bebé era considerada un crimen y podía acabar en el destierro de la comunidad, aunque a veces también se desataban conflictos violentos sobre el traer nuevos bebés o sobre la determinación de qué y quiénes eran parientes. Las Comunidades del Compost insistían en que pariente no significaba una relacionalidad universal indiferenciada; el nombre del juego del parentesco seguía siendo, como siempre, el de las inclusiones y exclusiones. Qué inclusiones y qué exclusiones, qué expansiones y qué contracciones era algo que experimentaba con frecuencia cambios turbulentos y radicales. Las Niñas y Niños del Compost comprendieron que reelaborar las definiciones y prácticas de la libertad reproductiva en términos simbióticos era una de sus principales obligaciones, aunque nunca dejó de ser necesario oponerse a fuerzas opresivas y totalitarias de las comunidades intencionales, de la misma manera que nunca dejó de ser necesario cuestionar las categorías discursivas marcadas por el prefijo "bio-" que conformaban la simbiogénesis.

8 *Simbionte y simbiote* son sinónimos: ambos se refieren a un organismo viviendo en estado de simbiosis, sea beneficiosa o no para uno solo de ellos, para los dos o para otros organismos. Por tanto, en nuestras historias, tanto el asociado humano como el no humano debería llamarse simbionte o simbiote. La simbiogénesis se refiere a la unión improvisada de entidades vivas para crear algo nuevo en modo biológico, más que digital o cualquier otro modo. La simbiogénesis genera tipos novedosos de organización, no solo nuevos bichos. La simbiogénesis abre la paleta –y el paladar– a un vivir colaborativo posible. Muchas Comunidades del Compost decidieron criar transformaciones simbiogenéticas con hongos o plantas simbiontes como asociados principales de bebés humanos y fetos, y todas las simbiosis implicaban necesariamente ensamblajes íntimos de bacterias, arqueobacterias, protistas, virus y hongos. La comunidad de Camille había generado un entramado más denso con seres cuyos bebés eran vinculados con animales como asociados principales, pero estas distinciones se debilitaron a lo largo de las generaciones, a medida que surgían socialidades multiespecies de muchos tipos antes inimaginables.

9 Para un pensamiento provocador sobre los corredores, ver Mary Ellen Hannibal, *The Spine of the Continent*; Michael E. Soulé y John Terborgh, *Continental Conservation*; Jodi A. Hilty, William Z. Lidicker Jr., y Adina Merenlender, *Corridor Ecology*; y Ellen Meloy, *Eating Stone*. La *Yellowstone to Yukon Conservation Initiative* (ver web: https://y2y.net/) es crítica e inspiradora. Me encantan estas ciencias y estos escritos, aunque echo de menos encuentros intensos con estudios académicos sofisticados, situados, multinaturales, multilingües y multiculturales; ciertamente, de una manera no romántica, no despectiva y práctica, junto con cosmopolíticas indígenas y sus diversos pueblos. Para un ejemplo positivo, ver Alexandra Koelle, "Rights of Way". Las continuas separaciones

y malentendidos entre el pensamiento y los proyectos decoloniales y el pensamiento y los proyectos sobre la biodiversidad es una tragedia para las personas, los pueblos y otros bichos. Las Comunidades del Compost, al practicar el pensamiento sobre los corredores, hacen todo lo posible por poner en contacto estos mundos dispares.

10 Biología Ecológica y Evolutiva del Desarrollo o Eco-evo-devo (*Ecological Evolutionary Developmental Biology*) es una de las prácticas de conocimiento más importantes para remodelar las ciencias a finales del siglo XX y principios del XXI E.C. Ver Scott Gilbert y David Epel, *Ecological Developmental Biology*, especialmente la coda de Gilbert.

11 Ver "Mountaintop Removal Mining"; Stephens y Sprinkle, *Goodbye Gauley Mountain*. Ubico a la comunidad de Camille en el área a lo largo del río Kanawha, donde creció la artista Beth Stephens y adonde volvió con su esposa Annie Sprinkle para hacer su película. Annie y Beth, generando parientes, se casaron con la montaña, uno de los muchos casamientos que tejieron juntas en sus prácticas viajeras ecosexuales. La historia y la continua vitalidad de la cultura y la política de las clases trabajadoras enraizadas en la minería de carbón son fundamentales para lo que Camille y su comunidad deben seguir aprendiendo. Históricamente, Virginia occidental fue hogar y territorio de caza de shawnee, cheroqui, lenape o delaware, seneca, wyandot, ottawa, tuscarora, susquehannoch o conestoga, hurones, sioux, mingo, iroqueses y otros pueblos originarios. En el siglo XVIII, a medida que los colonos irlandeses y escoceses empujaban hacia el oeste desde Virginia, muchos indígenas estadounidenses buscaron refugio en la cordillera Azul. Las divergentes historias raciales de: 1) las comunidades y familias mineras afroamericanas y de colonos blancos, devastadas por la minería de remoción de cima de los siglos XX y XXI y por la reestructuración económica de la industria del carbón en Virginia occidental (King Coal), y 2) el pueblo vecino negro/indio monoacán del condado de Amherst, en Virginia, y de otras partes del sudeste, que también elaboraron identidades y políticas de resurgimiento en los siglos XX y XXI, eran importantes para que la comunidad de Camille supiera si iba a aliarse de manera efectiva con gente local en pro de futuros multiespecies. Ver Cook, *Monoacan and Miners*. Para el relato de su infancia y posterior retorno a Virginia occidental, ver Stephens, "Goodbye Gauley Mountain". La violencia infligida sobre la tierra y la gente por la minería a cielo abierto es imposible de exagerar. Para una comparación entre Appalachia (carbón) y Perú (cobre), ver Gallaher, "Peru" y "Mountain Justice Summer Convergence". La minería de superficie no es para nada toda la historia, un hecho que queda claro por el rápido incremento del *fracking* para extraer gas natural, también en Appalachia; ver Cocklin, "Southwestern Plans to Step on the Gas Pedal in Appalachia Next Year".

12 Oberhauser y Solensky, *The Monarch Butterfly*; Rea, Oberhauser y Quinn, *Milkweed, Monarchs and More*; Pyle, *Chasing Monarchs*; Kingsolver, *Flight Behavior*. Para una controversia basada en las recientes cifras de este verano sobre si la cantidad de mariposas monarca de América del norte está en declive, o si lo que está en declive es la

migración y no el tamaño de la población, ver Burnett, "Monarch Migration Rebounds" y Kaplan, "Are Monarch Butterflies Really Being Massacred?". Ver también las páginas web "Monarch Butterfly"; "Monarch Butterfly Conservation in California"; "Monarch Butterfly Biosphere Reserve"; "West Virginia State Butterfly". Para un buen mapa de las migraciones, ver "Flight of the Butterflies".

Las mariposas monarca pasan el invierno en California, incluyendo mi ciudad, Santa Cruz, donde cada año las buscamos con avidez en eucaliptos y pinos de Monterey y en los bosques de cipreses del Parque Estatal Natural Bridges y el Lighthouse Park. Las monarca en Santa Cruz llegaron a ser unas 120.000 en 1997, pero cayeron en picado a las 1.300 en 2009, a unas pocas decenas en 2014, y quizás a unas 200 en invierno de 2015. Ver Jepsen *et al.*, "Western Monarchs at Risk".

13 Hay aproximadamente unas 110 especies de algodoncillo en América del norte y unas tres mil especies en todo el mundo.

14 Tucker, "Community Institutions and Forest Management in Mexico's Monarch Butterfly Reserve"; Farfán *et al.*, "Mazahua Ethnobotany and Subsistence in the Monarch Butterfly Biosphere Reserve, Mexico"; Zebich-Knos, "A Good Neighbor Policy?"; Vidal, López-García, y Rendón-Salinas, "Trends in Deforestation and Forest Degradation in the Monarch Butterfly Biosphere Reserve in Mexico"; Rendón-Salinas y Tavera-Alonso, "Forest Surface Occupied by Monarch Butterfly Hibernation Colonies in December 2013".

Ver también "Mazahaua People". Araujo *et al.*, en "Zapatista Army of Mazahua Women in Defense of Water", escriben: "Los mazahuas son un pueblo indígena de México, que habita la parte noroeste del Estado de México y el noreste del área de Michoacán, con presencia también en el Distrito Federal, debido a migraciones recientes. La concentración más alta de mazahuas se encuentra en las municipalidades de San Felipe del Progreso y San José del Rincón, ambas en el Estado de México, cerca de Toluca. Según el censo mexicano de 1990, la cantidad de hablantes mazahuas era de 127.826; el último censo estimó la cifra en unos 350.000 mazahuas. La palabra *mazahua* es de origen nahuatl, y significa 'propietarios de ciervos', probablemente en referencia a la rica fauna de las regiones montañosas habitadas por los mazahua. Sin embargo, el pueblo mazahua se refiere a sí mismo como ñätho".

15 Era posible que ninguna persona embarazada en las generaciones subsiguientes escogiera continuar el vínculo simbiótico de un nuevo bebé con mariposas monarca, y que en cambio dejara que esta simbiosis terminara, en aras de una nueva. Estas decisiones se tomaban, aunque la mayoría de progenitores biológicos de las generaciones siguientes sentían de manera intensa, tanto en carne como en espíritu, que la simbiosis reproductiva de cinco generaciones era también una cuestión vital.

16 Nota sobre los pronombres: *per* era el pronombre de género neutro aplicable a todas las personas. Marge Piercy, en *Woman on the Edge of Time*, propuso esta opción ya en 1976. Ya fuera que la persona decidiera o no, durante el curso de su vida, desarrollar el hábito corporal consciente de uno o más géneros, *per* permanecía como pronombre

habitual, a pesar de que algunas personas preferían un pronombre que describiera el género. Al tener la ventaja de la inteligibilidad de muchos idiomas, *sim* era usado con frecuencia como pronombre para los asociados humanos y animales en simbiosis y otros tipos de simpoiesis radical.

17 Oren R. Lyons Jr., nacido en 1930, del Clan Tortuga de la nación seneca, Confederación Haudenosaunee, escribió: "Nosotros miramos hacia delante, ya que este es uno de los primeros mandatos que recibimos como jefes, para asegurarnos y para tomar cada decisión en relación al bienestar y la prosperidad de la próxima séptima generación", y "¿Qué pasa con la séptima generación? ¿Adónde la estáis llevando? ¿Qué tendrán?". Ver O. Lyons, "An Iroquois Perspective", 173, 174. Ver también O. Lyons *et al.*, *Exiled in the Land of the Free*.

La *Gran ley de la paz* (*The Great Binding Law*) dice: "En todas vuestras deliberaciones en la Confederación, en vuestros esfuerzos por constituir una ley y en todos vuestros actos oficiales, el interés personal debería caer en el olvido. Que no caigan en la sombra las advertencias de sobrinos y sobrinas que os reprendan por cualquier error o mal que hagáis: volved a la senda de la Gran Ley, que es justa y correcta. Buscad y velad por el bienestar de todo el pueblo y tened siempre en vista no solo el presente, sino las generaciones venideras, aún aquellas cuyos rostros están aún bajo la superficie de la tierra, los seres aún no nacidos de la Nación futura". (Constitución iroquesa).

Ver también Barker, *Native Acts* y "Indigenous Feminisms". Para una introducción a la extraordinaria investigación y al pensamiento sobre indigenismo y tecnociencia, ver la página web de Kim TallBear.

18 Naciones Unidas, "Perspectivas de la Población Mundial". Ya a mediados del siglo XXI, los demógrafos profesionales, que formularon su pensamiento dentro de la categoría de "poblaciones", sabían que ni la guerra extrema ni la enfermedad pandémica de mediados del siglo XXI llegarían a tener un efecto importante sobre la carga global máxima de once mil millones de personas hacia finales de siglo. Solamente una política radical de un único nacimiento por familia, reforzada en toda la tierra, podría haberlo conseguido. Además de ser imposible de llevar a cabo, las implicaciones políticas de este enfoque en términos de desigualdad, coerción, misoginia y racismo eran indiscutibles, hasta para los pensadores más abstractos. Las prácticas infecciosas de las Comunidades del Compost, en lugar de la coerción, eran mucho más radicales que la política del único nacimiento, consiguiendo un rápido arraigo de la norma de tres progenitores, en una matriz de prácticas de vida tradicionales y de nuevo cuño no biogenéticas, multibebés y multigeneracionales. La historia de las políticas del único nacimiento del siglo XX demostraron ser punitivas, además de estar radicadas en un sacrificio coercitivo y desigual. El enfoque de tres progenitores, que en un primer momento había parecido utópico, demostró lo contrario, especialmente al coordinarse con prácticas decoloniales exuberantes alimentadas por las Niñas y Niños del Compost. Las prácticas de tres o más progenitores, desarrolladas durante décadas por las Comunidades del Compost, demos-

traron ser intensamente pro bebés, pro progenitores, pro amistad y pro comunidad, tanto para humanos como para otros bichos. Los historiadores ven este ingenioso periodo como un tiempo de proliferación de rituales, ceremonias y celebraciones para generar parientes de manera simpoiética más que biogenética. Uno de los resultados más sólidos de esta inventiva fue el resurgimiento de prácticas de amistad infantil y adulta en la tierra.

Ver Murphy, "Thinking against Population and with Distributed Futures"; Nelson, *Who Counts?*; Bashford, *Global Population*; y Crist, "Choosing a Planet of Life".

En "A Manifesto for Abundant Futures", Collard, Dempsey y Sundberg dicen: "Por *abundancia* queremos decir formas de vida y convivencia más diversas y autónomas. Al tener en cuenta la manera de poner en práctica mundos multiespecies, nos inspiramos en movimientos indígenas y campesinos de todo el mundo, así como en académicos decoloniales y postcoloniales". (322).

19 Los cuatro géneros principales disponibles en el mundo occidental a principios del siglo XXI eran cisfemenino, cismasculino, transfemenino y transmasculino; pero la mayoría de personas expertas consideraban esta lista como errónea, además de pobre y restringida histórica y geográficamente. Sin embargo, la belleza de este sistema de nombramiento estaba en sus vínculos con la estereoisomería en química y las sensibilidades espaciales para crear taxonomías a lo largo de distintos dominios. Cuestiones sobre cómo ser un buen amante cis de una pareja trans eran ampliamente discutidas en los inicios del período de reformateo de géneros. Muchos miembros del asentamiento de Camille 1 habían sido activos en círculos trans antes de unirse a una Comunidad del Compost. El binarismo de género extremo e históricamente anómalo del llamado Período Moderno de Occidente continuó plagando las percepciones y prácticas de nombramiento, bien avanzado el período de la Gran Vacilación, momento en que las Comunidades del Compost comenzaban a marcar una diferencia importante en el florecimiento multigénero y multiespecies. Ver Weaver, "Trans Species" y "Becoming in Kind".

20 Robinson, *2312*. Las fechas de la Gran Vacilación en esta novela SF son 2005–60, a los que siguieron los Años de Crisis con múltiples fallos del sistema, y luego la balcanización de la tierra en el espacio, dejando la tierra como una necesaria aunque inútil fosa séptica de pauperización multiespecies y acción humana implacablemente infructuosa.

21 Parentescos raros [*oddkin*] era el término coloquial dado a parientes biogenéticos no convencionales.

22 En 2012, más de quinientos bichos raros, amenazados o en peligro de extinción (insectos, arácnidos, moluscos, peces, reptiles, anfibios, pájaros, mamíferos) fueron registrados de manera oficial con el West Virginia Natural Heritage Program. Ver West Virginia Department of Natural Resources, "Rare, Threatened, and Endangered Animals".

La región de los Apalaches es un punto clave único en la tierra de la biodiversidad de la salamandra, para quien la minería a cielo abierto constituye una gran amenaza debido a la destrucción de su hábitat y la contaminación del agua. Las salamandras

migratorias que se trasladan entre las tierras secas y sus piscinas de reproducción están especialmente amenazadas por la fragmentación de su hábitat. Las altas temperaturas debidas al cambio climático tendrán grandes impactos en el hábitat de las salamandras, por lo que es crucial la protección de los corredores por donde se trasladan para enfriar una suficiente cantidad de hábitats. Ver Lanno, *Amphibian Declines*; "Appalachian Salamanders"; "Biodiversity of the Southern Appalachians"; Conservation and Research Center of the Smithsonian National Zoological Park, "Proceedings of the Appalachian Salamander Conservation Workshop, May 30-31, 2008"; IUCN Lista roja de especies amenazadas, "*Ambystoma barbouri*".

El informe más instructivo y conmovedor sobre estos maravillosos peces catádromos que sobrellevan una miríada de metamorfosis es Eels, de James Prosek. Para informarse sobre la vacilación oficial en relación a su protección, ver Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los EE.UU. [*U.S. Fish and Wildlife Service*], "The American Eel".

Los cernícalos americanos no eran una especie oficialmente amenazada en tiempos de Camille 1, pero su cantidad había disminuido precipitadamente en muchas de las zonas por las que se extienden, a medida que el comercio agrícola iba haciendo desaparecer progresivamente sus hábitats. Anteriormente, los cernícalos se habían beneficiado de prácticas agrícolas menos tóxicas y que no eran de monocultivos, incluyendo el pastoreo, ya que estas rapaces prefieren para cazar en campos abiertos, praderas, pasturas y márgenes de las carreteras que en los bosques. Además, la reforestación en campos agrícolas abandonados del noreste de EE.UU. es un problema para los cernícalos. Estos adorables balconcillos colorados cazan pequeños mamíferos como ratones de campo, topos, pájaros y reptiles pequeños, además de insectos como saltamontes, cigarras, escarabajos, libélulas, mariposas y polillas. El recuento de cernícalos hecho en el santuario de aves rapaces de Hawk Mountain, en Pensilvania, demostró que estos predadores alados aumentaron en cantidad desde los años treinta hasta mediados de los setenta del siglo XX, bajaron a finales de los setenta y principios de los ochenta, se mantuvieron relativamente estables a finales de los ochenta y principios de los noventa, y se hicieron poco comunes a principios del año 2000. El virus del Nilo occidental (*West Nile Virus*: WNV) puede haber sido un factor significativo; en 2015, el 95 % de los pájaros testados tenía anticuerpos al WNV. En el momento que nació la población base de Camille 1, en 2025, los cernícalos americanos, a pesar de su larga historia de buena coadaptación con las personas, tenían graves problemas en muchos sitios.

Algunas poblaciones de cernícalos permanecen en un lugar a lo largo del año, otras migran largas distancias de norte a sur. Exclusivos de las Américas, estos cernícalos obtienen su sustento desde Tierra de Fuego a los bosques boreales de Alaska y Canadá. En Nueva Gauley, el mejor momento para buscar cernícalos es durante su migración, de mediados de septiembre a mediados de octubre. Ver Hawk Mountain, "American Kestrel", y Hawk Mountain, "Long-Term Study of American Kestrel Reproductive Ecology".

En 2015, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos reclamó el

estatus oficial de un Acta de Especies Amenazadas (*Endangered Species Act*: ESA) para dos especies de cangrejos de río de Virginia occidental. En ambos casos, la minería de remoción de cima devastó sus cursos de agua. Estas fueron dos de las muchas especies cuyo futuro estaba siendo devastado por la minería a cielo abierto, motivo por el que se reclamó la protección de una ESA. Ver 6 de abril de 2015, comunicado de prensa del Centro por la Diversidad Biológica (*Center for Biological Diversity*), "Two Crayfishes Threatened by Mountain-Top Removal Mining in West Virginia, Kentucky, Virginia Proposed for Endangered Species Act Protection"; allí se determina que los cangrejos de río "son considerados un animal clave porque los agujeros que cavan crean un hábitat utilizado por otras especies, incluyendo peces. Los cangrejos de río mantienen limpias las corrientes comiendo plantas caídas y animales, mientras que a su vez son ellos mismos comidos por peces, pájaros, reptiles, anfibios y mamíferos, constituyendo de esta manera un enlace importante en la cadena alimentaria. Los cangrejos *Cambarus veteranus* –en sus variedades *Big Sandy y Guyandotte River*– son sensibles a la contaminación del agua, siendo así una especie indicadora de la calidad del agua".

23 Este requisito es llamado filopatría por los científicos; angloparlantes no compostistas hablaban de patriotismo; per compostistas hablaban de amor y necesidad de hogar, *este* hogar, y no ningún otro supuestamente similar. Aprendieron a pensar de esta manera gracias a los pingüinos azules del puerto de Sídney, a través de las historias contadas por Thom van Dooren en *Flight Ways*.

24 Para una investigación sobre la ecología y la evolución de los parásitos y sus huéspedes, así como sobre la genética de la migración de las mariposas monarca, ver la página web del Roode Lab (http://deroodelab.org/).

25 Aprendí a pensar y repensar con la locución "en conflicto y colaboración" a partir del Research Cluster of Women of Color in Conflict and Collaboration (Claustro de Investigación Mujeres de Color en Conflicto y Colaboración) de la Universidad de California, Santa Cruz, establecido durante el período de Angela Davis como catedrática de la UC (1995 a 1998).

26 Una conferencia en Dinamarca a principios del siglo XXI que examinaba cuestiones en estrecha relación con las emergencias ecológicas del Antropoceno demostró ser especialmente útil para compostistas de Nueva Gauley. Del anuncio de la conferencia Aarhus University Research on The Anthropocene (AURA), "Postcolonial Natures": "Tres de las fechas iniciales propuestas para el Antropoceno enlazan directamente el cambio planetario con los procesos coloniales: el Intercambio Colombino, producto de los imperialismos portugués y español; el industrialismo del siglo XIX, descendiente de los esfuerzos coloniales británicos; y la "Gran Aceleración" de los años cincuenta del siglo XX, profundamente ligada al imperialismo estadounidense y a las formas de consumo capitalista que trajo aparejadas... Al centrar las cuestiones sobre el poder, el colonialismo y las relaciones capitalistas, la conferencia tiene como objetivo probar la manera en que las historias de inequidad y opresión amenazan los paisajes y dan

forma a las relaciones multiespecies". Téngase en cuenta que la "Gran Aceleración" es precisamente el momento en que la cantidad de humanos sobre la tierra comenzó sus tasas de incremento devastadoras. Las conexiones entre la cantidad de humanos y las cuestiones de esta conferencia son múltiples y cercanas.

27 Ver las páginas web de "Nausicaä: Character" y "Nausicaä of the Valley of the Wind" [en español, "Nausicaä del Valle del Viento: película". Nota de la Trad.]. Esta película manga japonesa fue estrenada en 1984. Gracias a Anna Tsing por llamar mi atención sobre esta maravillosa historia.

28 En su *Insectopedia* (166-67) Hugh Raffles se refiere a la traducción de la historia japonesa del siglo XII como "La dama que amaba los insectos", es decir, las espléndidas orugas de mariposas y polillas. La historia, "La dama que amaba los insectos", está recogida entre los diez cuentos del *Tsutsumi Chūnagon Monogatari*, de autor desconocido.

29 En una entrevista de 1995, "The Finale of Nausicaä", Miyazaki comentaba que quería crear una heroína que no fuera "consumadamente normal". En la misma entrevista, Miyazaki describió a los Omu como larvas a lo largo de sus vidas, tanto de jóvenes como de adultos. ¡No es de extrañar que Camille 1 estuviera fascinada!

Ver Mirasol, "Commentary on Nausicaä of the Valley of the Wind", un video en YouTube del crítico filipino de cine Michael Mirasol.

30 Scott Gilbert es mi guía para imaginar los mecanismos biológicos del desarrollo que hacen que Camille 2 tenga barba de antenas de mariposa (correo electrónico personal con el autor, 7 de abril de 2015): "Habría muchas maneras de injertar antenas de mariposa en una mandíbula humana. Una sería inducir una tolerancia central. Si la comunidad supiera que Camille se afiliaría a las monarca, podrían inyectar al recién nacido extractos de antena de mariposa (presumiblemente criados en cultivos o a partir de mariposas muertas) en el momento del nacimiento. El sistema inmune aún está en desarrollo en ese momento, y podría entrenarse para reconocer estas substancias como "propias". Si se tomara la decisión en un momento posterior de su vida, podría intentarse inducir energía clonal inyectando material de la mariposa en ausencia de ciertas células-T. Este procedimiento no tiene una historia de éxito, ya que la tolerancia periférica aún no ha curado nuestras alergias. Por tanto, habrá que verlo en el futuro... Una manera interesante de hacerlo sería inducir el tejido adyacente para que deviniera placenta. La placenta crea un entorno que previene la destrucción del feto por parte del sistema inmune de la madre. Parece ser que factores derivados de la placenta crean células-T reguladoras y limitan la formación de células-T colaboradoras (para un artículo reciente, ver Svenson-Arveland *et al.*, "The Human Fetal Placenta Promotes Tolerance against the Semiallogenic Fetus by Producing Regulatory T Cells and Homeostatic M2 Macrophages" ["La placenta del feto humano promueve la tolerancia contra el feto semialogénico produciendo células-T reguladoras y macrófagos M2 homeostáticos"]). Otra manera SF de hacerlo sería teniendo bacterias simbióticas que expresaran los antígenos de la mariposa para inducir tolerancia. Esto se está es-

tudiando como método para prevenir o aminorar la alergia a los cacahuetes (Ren *et al.*, 'Modulation of Peanut-Induced Allergic Immune Responses by Oral Lactic Acid Bacteria-Based Vaccines in Mice') y la dermatitis atópica (Farid *et al.*, 'Effect of a New Synbiotic Mixture on Atopic Dermatitis in Children'). El contacto prolongado puede inducir células-T reguladoras de antígenos específicos. Esto sería interesante ya que implicaría una simbiosis para producir la tolerancia".

Por tanto, la gente de ciencias de Nueva Gauley tenía muchas opciones para analizar cuando Camille 2 cumplió quince años. Al principio, Camille 2 probó los factores derivados de la placenta, pero los intentos iniciales fracasaron. Finalmente, se alcanzó el éxito dando a Camille 2 bacterias simbióticas que expresaban antígenos de las antenas de mariposa e inducían tolerancia a los implantes en el huésped humano.

De "Butterfly Anatomy": "Las antenas de la Mariposa monarca *Danaus plexippus* están cubiertas por más de 16.000 sensores olfativos (detectores de olores), algunos con forma de escamas, otros como pelos o fosas olfatorias. Los sensores similares a escamas, que suman unos 13.700, son sensibles a las feromonas sexuales y al olor de la miel, que les permite localizar fuentes de néctar. Las antenas de mariposa, como las de hormigas y abejas, también pueden utilizarse para comunicarse físicamente: por ejemplo, es común ver a los machos de las mariposas de la ortiga –*Aglais urticae*– dando golpecitos con las antenas sobre las alas inferiores de las hembras durante el cortejo, probablemente para "saborear" las feromonas de las alas de las hembras... Con frecuencia, puede verse a las mariposas "mojando las antenas": tocando suavemente con la punta de las antenas el suelo o las hojas. En este caso, están cogiendo muestras del substrato para detectar sus cualidades químicas. Lo hacen para determinar si el suelo contiene nutrientes esenciales. Las mariposas macho beben con frecuencia humedades mineralizadas para obtener sodio, que transfieren a las hembras durante la cópula".

31 En Appalachia, el carbón era el rey, y los sindicatos destruidos, las ciudades arrasadas, los pulmones humanos devastados, las personas resilientes y las montañas, aguas y bichos desaparecidos, eran una piedra angular en el legado de Camille 1. Otras regiones y pueblos fundamentales para Nueva Gauley y las generaciones de Camille eran los muchos pueblos indígenas de las arenas bituminosas canadienses y los diné y hopi de la meseta Black Mesa, en lucha contra las actividades carboneras de la Peabody Energy. Ver capítulo 3. Los diné (navajo) afirman que el único mal verdadero es la codicia.

La destrucción de acuíferos, arroyos, lagos, mares, humedales y ríos por medio de la extracción de combustibles fósiles enlazaba a Camille con pueblos y otros bichos del cinturón transvolcánico de México, hogar invernal de las mariposas monarca, donde el agua era desviada en vastos proyectos de trasvase atravesando las montañas hacia Ciudad de México.

32 Enfoques decoloniales de la rehabilitación y la configuración de mundos multiespecies que ayudaron a Camille 2 a prepararse para su estancia en México: Basso, Wisdom *Sits in Places*; Danowski y Viveiros de Castro, "L'Arrêt du Monde", 221-339; De la Cade-

na, Earth Beings; Escobar, *Territories of Difference*; Green, *Contested Ecologies*; Hogan, Power; Kaiser, "Who Is Marching for Pachamama?"; Kohn, *How Forests Think*; Laduke, *All Our Relations*; Tsing, *Friction*; Weisiger, *Dreaming of Sheep in Navajo Country*.

Tras un trabajo de varios años en la región Putumayo de Colombia, Kristina Lyons dice en "Can There Be Peace with Poison?": "Las comunidades rurales articulan cada vez más conceptos ecológicos de territorialidad en sus luchas por la defensa no solo de la posibilidad de vida humana, sino también de la existencia relacional de un *continuum* de seres y elementos (suelos, bosques, ríos, insectos, animales, cultivos alimenticios, plantas medicinales y humanos) que comparten las contingencias de la vida y el trabajo bajo coacción militar". Lyon propone el término *selva* como un término teórico y, a la vez, como lugares naturoculturales situados. *Selva* no hace el mismo trabajo colonial que *naturaleza*. Per compostistas recuerdan el legado de la antropóloga británica Marilyn Strathern, que insistía en que importa qué ideas piensan otras ideas. Ver también K. Lyons, Fresh Leaves, y De la Cadena, "Uncommoning Nature".

Para conocer un poco el trabajo ambiguo, controvertido, a veces fundamental, a veces impactante, llevado a cabo por organizaciones ambientalistas desde los diversos enfoques de las cuestiones "verdes", ver el ensayo reciente de una de las fundadoras de la ecología política feminista, Dianne Rocheleau, "Networked, Rooted and Territorial: Green Grabbing and Resistance in Chiapas". Chiapas, cuna de los movimientos zapatistas, es parte de la región que Camille 2 llegó a conocer en profundidad. Ver Harcourt y Nelson, *Practicing Feminist Political Ecologies*. La geógrafa Rocheleau cambió mi mundo desde el momento en que Anna Tsing me dio sus escritos por primera vez, durante el primero de los tres seminarios de doctorado sobre geofeminismos que dictamos juntas en la UCSC (en 2002, 2007 y 2010). Ver Rocheleau y Edmunds, "Women, Men and Trees".

33 Para contextualizar las formaciones mazahua desde 1968 en el escenario de los movimientos indígenas mexicanos e internacionales, ver Gallegos-Ruiz y Larsen, "Universidad Intercultural".

34 Gómez Fuentes, Tire, y Kloster, "The Fight for the Right to Water".

35 Molina, "Zapatistas' First School Opens for Session". El levantamiento del Ejército Zapatista de Liberación Nacional comenzó en Chiapas en 1994.

36 Para una historia elocuente sobre las mariposas del Amazonas que beben lágrimas de tortuga, ver Main, "Must See".

37 He dejado fuera de la cita versos muy poderosos; cojo el epígrafe de arriba de Gallegos-Ruiz y Larsen, "Universidad Intercultural", 24-25. En 1980, una niña leyó el poema en mazahua y en español al candidato presidencial Miguel de la Madrid. Para el poema en español, ver Garduño Cervantes, "Soy mazahua". Para la niña de primaria recitando el poema en español en 2011, ver Guadalupe, "Soy mazahua". Sobre el peligro de la extinción de la lengua mazahua, ver Domínguez, "De la extinción de su lengua mazahua". No he encontrado un versión oral o escrita del poema en mazahua.

38 Recuerden que las ciencias no son Modernas en el sentido mencionado aquí; no

son Ciencia. La pobreza del lenguaje derrota hasta a las compostistas más entusiastas.

39 Camille había leído sobre el carácter extraordinariamente destructivo de los trasvases de agua panregionales del río Colorado en el oeste de los EE.UU. durante los siglos XX y XXI. Se perforó un pozo a través de las montañas de San Jacinto en Arizona para llevar el agua al sur de California, y el río fue redirigido de oeste a este a través de un vasto sistema de túneles y acueductos a través de las Rocosas, para llevar el agua hasta Denver. Lustgarten, "End of the Miracle Machines". Ver capítulo 3 de *Seguir con el problema*. Para un enfoque a favor de la ingeniería, ver la página web de la Colorado Water Users Association. Las alianzas entre grupos indígenas y otros ambientalistas eran fundamentales para acabar con estas prácticas a través de políticas y ecologías sostenidas, organizadas en torno a la justicia medioambiental y la transición equitativa. Ver las páginas web de la Just Transition Alliance and Indigenous Environmental Network.

40 Enciso L., "Mexico"; Geo-Mexico, "Where Does Mexico City Get Its Water?"; "Manejo de recursos hídricos en la Ciudad de México", Wikipedia. [Para información en español, ver la página web "El agua en la ciudad de México", *Revista Ciencias*. Nota de la Trad.]

En septiembre de 2004, las mujeres mazahua emprendieron una acción decisiva. En "La lucha por el derecho al agua", Gómez Fuentes, Tire, y Kloster dicen: "Fue cuando nos dijimos: 'A los hombres les tomaron el pelo o están jugando con ellos, porque no vemos acciones'. Allí es cuando decidimos armarnos de valor y ser nosotras las que encabezáramos la lucha", dice Rosalva Crisóstomo, de San Isidro (...) Las comunidades afectadas finalmente han conseguido algunas compensaciones por los cultivos inundados, la reversión de terrenos expropiados y no utilizados por el Sistema Cutzamala y el abastecimiento de agua potable para un buen número de localidades, aunque algunas han sido excluidas de estos beneficios. Por otro lado, como parte de su plan de desarrollo integral sustentable para toda la región, las propias comunidades han iniciado el proceso de reforestación y recuperación de humedales; se han organizado microempresas y cooperativas de producción y comercialización de productos agropecuarios, que ayudan a mitigar la emigración. Pero, más allá de todo ello, las comunidades mazahuas han reafirmado su cultura, su identidad, sus costumbres y tradiciones como pueblo, recuperando el orgullo por su lengua y su vestimenta, especialmente las mujeres".

En 2006, en el IV Foro Mundial del Agua, que incluyó el Tribunal Latinoamericano del Agua, se llevaron a cabo diversos foros y manifestaciones alternativas. El movimiento mazahua tuvo una fuerte representación. Ver "The World Water Forum" [en español, "Foro Mundial del Agua, una disputa por la vida". Nota de la Trad.]. En septiembre de 2010, Agustina Araujo, Guadalupe Acevedo, Ofelia Lorenzo e Irma Romero, comandantas del Ejército Zapatista de Mujeres Mazahua, ofrecieron su testimonio en el Primer Simposio de Mujeres Indígenas, que lideraba la lucha por los recursos y el control del territorio. Ver "Zapatista Army of Mazahua Women in Defence of Water

in the Cutzamala Region" [en español, Araujo, Agustina, Guadalupe Acevedo, Ofelia Lorenzo e Irma Romero, 2011, «Ejército Zapatista de Mujeres Mazahuas en Defensa del Agua». Nota de la Trad.], y Wickstrom, "Cultural Politics and the Essence of Life". [Para más información en español, ver el vídeo "El Ejercito Zapatista de Mujeres en Defensa del Agua", en Vimeo. Nota de la Trad.]

41 Una Comunidad del Compost en el Perú amazónico estaba particularmente sintonizada con las mariposas locales, que beben lágrimas de tortugas para obtener minerales esenciales. En esta comunidad, los bebés humanos eran enlazados en simbiosis con tortugas y mariposas vulnerables. De "Mariposas que beben lágrimas de tortuga": "Phil Torres, un científico del Centro de Investigación de la Reserva Natural de Tambopata, en Perú, explicó recientemente en la revista *LiveScience* que estos bonitos insectos alados absorben sodio y otros nutrientes que necesitan de las lág rimas saladas de las tortugas que viven en el Amazonas". Gracias a esta página web, sobre todo a Marisol de la Cadena, que me enseña sobre cosmopolítica indígena.

42 Russ, *Adventures of Alyx*; Pullman, *La materia oscura*; Czerneda, *Beholder's Eye*.

43 Las monarca, sus parásitos protozoarios (*Ophryocystis elektroscirrha*), los algodoncillos y los hongos micorrizicos arbusculares del suelo, asociados con las raíces de los algodoncillos, constituyen un holobioma de figuras de cuerdas. Los hongos pueden determinar qué cantidad de toxinas fundamentales producirán las plantas de algodoncillo que les sirven de alimento para que las monarca mantengan sus parásitos controlados. Los efectos diferirán según las diferentes especies de algodoncillo y sus ecologías situadas. Enfermedades en la biota del suelo, como mi fábula situada en el siglo XXIV de una infección viral descontrolada de unos hongos microrrizicos relevantes en la taxonomía *Danainae*, pueden afectar profundamente a las interacciones de otros miembros del holobioma, como monarcas y protozoos, ocasionando trastornos de mal desarrollo, como un fallo en la emergencia en masa de adultos de sus crisálidas. Esto significaría un beneficio a corto plazo para bichos como la avispa de papel, que anida en mariposas con problemas en el momento de emerger, para que el cadáver de la mariposa provea de alimento a sus vástagos. Sin embargo, un fracaso a largo plazo de los holobiomas de hongos, protozoos, planta y mariposa hace que, finalmente, también fracasen los huevos de avispa. Ver Tao *et al.*, "Disease Ecology across Soil Boundaries".

44 Ver nota 12, en la Introducción, pág. 254. [Nota de la Trad.]

45 Camille 4 se basó en Dovey, *Only the Animals*. Romy Ash escribió en una reseña en *The Guardian*: "Only the Animals" [Solo los animales] es una historia contada por las almas de diez animales muertos. Cada animal es capturado en un conflicto humano del siglo (XX). Cuentan las historias de sus muertesx. Un mejillón habla sobre su muerte durante el bombardeo de Pearl Harbour; un elefante, sobre la guerra civil de 1987 en Mozambique; un oso, sobre su muerte durante el conflicto de Bosnia-Herzegovina en 1992".

46 Las Comunidades del Compost eran ávidas lectoras de SF; se nutrían de *La voz de los muertos*, de Orson Scott Card (1986), secuela de *El juego de Ender*, ganador de

los premios Hugo y Nébula. La historia tenía sus raíces en los actos militaristas de exterminio llevados a cabo por Ender Wiggin en su juventud de manera inconsciente -aunque igual de culpable- contra la Reina Colmena y su especie. Wiggin emprende una reparación de por vida como Palabrero de los muertos, viajando hacia quienes mantenían disputas irreconciliables entre sí y con los muertos, recolectando y descomponiendo el problema, restableciendo así la paz para vivos y muertos. La especie de la Reina Colmena no fue completamente extinguida: Ender dejó espacio abierto para el resurgimiento de esas alteridades insectoides sensibles que permanecían completamente diferentes a los seres humanos. La comunicación nunca fue fácil, sin rupturas ni fracasos; por eso, podía generar otras posibilidades.

Otro enfoque sobre los palabreros de los muertos es desarrollado en un documental contemporáneo sobre las lápidas enterradas deliberadamente durante el siglo XIX de los pobladores negros originales de Princeville, expulsados por la fuerza y tenazmente olvidados. Ver *The Original People*, "Speakers for the Dead".

47 Harding, comunicación personal, 7 de octubre de 2014. Para enlaces al trabajo de Tagaq y para el diseño tentacular de la joven enroscada con el lobo de dos cabezas, ver Tagaq, "Animism". Para escuchar la música, ir a Tagaq, "Polaris Prize Performance and Introduction". En la página web también puede verse el tráiler del álbum *Animism*.

48 Tagaq, "Tagaq Brings Animism to Studio Q".

49 Eduardo Viveiros de Castro, comunicación personal, 2 de octubre de 2014. Ver Harvey, *Handbook of Contemporary Animism*.

50 Este himno de las Comunidades del Compost se cantaba en ceremonias por el resurgimiento, en sintonía con la tierra herida. Esta canción había sido heredada de Starhawk, la bruja neopagana de los siglos XX y XXI (*Truth or Dare*, 30-31). La canción de Starhawk insiste en la importancia de sentir dolor como una sensibilidad histórica activa, como una práctica de lo que Stengers llama "ecología de las prácticas". Citado también en Stengers, en *Hypnose entre magie et science*. Precioso como vocablo y como proceso, *resurgimiento* es un regalo de Tsing. "A Threat to Holocene Resurgence Is a Threat to Livability".

Bibliografía

Abouheif, E., M. J. Favé, A. S. Ibarrarán-Viniegra, M. P. Lesoway, A. M. Rafiqi, y R. Rajakumar, "Eco-Evo-Devo: The Time Has Come". *Advances in Experimental Medicine and Biology* 781 (2014): 107-25. doi: 10.1007/978-94-007-7347-9_6. Fecha de acceso 2 de agosto de 2015.

"Acacia", Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Acacia. Fecha de acceso 21 de agosto de 2015.

"Advanced Energy for Life", https://www.worldcoal.org/advanced-energy-life/. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Afro-Native Narratives, "Jihan Gearon, Indigenous People's Rights Advocate". http://iloveancestry.com/americatoday/afro-native-truth/item/261-jihan-gearon-indigenous-peoples-rights-advocate-black-mesa-water-coalition. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015. [No disponible el 18 de agosto de 2018. Ver: https://iloveancestry.com/jihan-gearon-on-blood-quantum-in-indian-country/. Nota de la Trad.]

"Ako Project", http://www.lemurreserve.org/akoproject.html. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

"Ako Project: The Books", http://www.lemurreserve.org/akobooks.html. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Alberta Energy, "Facts and Statistics". http://www.energy.alberta.ca/oilsands/791.asp. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015. [Ver: https://open.alberta.ca/publications/energy-resources-facts-and-stats. Nota de la Trad.]

Alegado, Rosanna, y Nicole King, "Bacterial Influences on Animal Origins". *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology* 6 (2014): a016162. http://cshperspectives.cshlp.org/content/6/11/a016162.full.pdf+html. Fecha de acceso 8 de junio de 2015.

Ali, Saleem H., (2003). *Mining, the Environment, and Indigenous Development Conflicts*. Tucson, EE.UU.: University of Arizona Press.

Allen, Robert, James DeLabar, y Claudia Drossel, "Mirror Use in Pigeons". https://psychology.lafayette.edu/mirror-use-in-pigeons/. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

Allin, Jane, "Wyeth Wins, Horses Lose in the Premarin® Drug Sales Sweepstakes", Tuesday's Horse, 7 de abril de 2010. http://tuesdayshorse.wordpress.com/2010/04/07/wyeth-wins-horses-lose-in-the-premarin%C2%AE-drug-salessweepstakes/.

Anderson, Virginia DeJohn, *Creatures of Empire: How Domestic Animals Transformed Early America*. Nueva York, EE.UU.: Oxford University Press, 2004.

Anidjar, Gil, *Blood: A Critique of Christianity*. Nueva York, EE.UU.: Columbia University Press, 2014.

Anónimo, "History: The Formation of the Endosymbiotic Hypothesis". https://endosymbiotichypothesis.wordpress.com/history-the-formation-of-the-endosymbiotic-hypothesis/. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

"Anthropocene: Arts of Living on a Damaged Planet". Conferencia auspiciada por el Departamento de Antropología de la Universidad de California, Santa Cruz, y Aarhus University Research on the Anthropocene (AURA), Aarhus, Dinamarca. Santa Cruz, CA, 8-10 de mayo de 2014. http://anthropocene.au.dk/arts-of-living-on-a-damaged-planet/. Fecha de acceso 31 de agosto de 2015. [No disponible el 18 de agosto de 2018. Ver: https://scijust.ucsc.edu/2014/05/08/anthropocene-arts-of-living-on-a-damaged-planet/. Nota de la Trad.]

"Anthropocene Feminism", videos de la conferencia. Universidad de Wisconsin-Milwaukee, 10-12 de abril de 2014. http://c21uwm.com/anthropocene/conference-videos/. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.

Anthropocene Working Group, *Newsletter of the Anthropocene Working Group 4* (junio de 2013): 1-17; 5 (septiembre de 2014): 1-19. http://quaternary.stratigraphy.org/workinggroups/anthropo/anthropoceneNl4a.pdf and http://quaternary.stratigraphy.org/workinggroups/anthropo/anthropoceneworkinggroupnewsletterv015.pdf. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

"Appalachian Salamanders", Smithsonian Conservation Biology Institute. http://nationalzoo.si.edu/SCBI/SpeciesSurvival/AmphibianConservation/salamander/. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Arauho, Agustina, Guadalupe Acevedo, Ofelia Lorenzo e Irma Romero, "Zapatista Army of Mazahua Women in Defense of Water" en *Dialogue: Indigenous Women in Defense*

of Life and Land, editado por Marisa Belausteguigoitia Rius, Mariana Gómez Alvarez Icaza, e Iván González Márquez. *Development* 54, no. 4 (2011): 470-72. http://www.palgrave-journals.com/development/journal/v54/n4/pdf/dev201192a.pdf. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015. [En español, ver: Araujo, Agustina, Guadalupe Acevedo, Ofelia Lorenzo e Irma Romero, 2011, «Ejército Zapatista de Mujeres Mazahuas en Defensa del Agua», *Development*, 54(4), págs.36-43. Nota de la Trad.]

Arendt, Hannah, *Eichmann in Jerusalem: A Report on the Banality of Evil*. Nueva York: Penguin, 1964.

———, *Lectures on Kant's Political Philosophy*. Brighton, UK: Harvester Press, 1982.

———, "Truth and Politics", en *Between Past and Future: Eight Exercises in Political Thought*, 227-64. Nueva York: Penguin, 1977.

Ash, Romy, "Only the Animals by Ceridwen Dovey: A Book Review". *Guardian*, 16 de mayo de 2014. http://www.theguardian.com/books/australia-culture-blog/2014/may/16/only-the-animals-by-ceridwen-dovey-book-review. Fecha de acceso 19 de marzo de 2016.

Attenborough, David, "Intimate Relations", *Life in the Undergrowth*. http://www.bbc.co.uk/sn/tvradio/programmes/lifeintheundergrowth/prog_summary.shtml#4. Fecha de acceso 21 de agosto de 2015.

AURA (Aarhus University Research on the Anthropocene). http://anthropocene.au.dk/. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.

———, "Postcolonial Natures: Landscapes of Violence and Erasure". Conferencia en la Universidad de Aarhus. 17 de junio de 2015. http://anthropocene.au.dk/currently/events/show/artikel/conference-postcolonial-natures-landscapes-of-violence-and-erasure/. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Australian Earth Laws Alliance. http://www.earthlaws.org.au/rights-of-nature-tri bunal/. Fecha de acceso 19 de marzo de 2016.

Barad, Karen, *Meeting the Universe Halfway*. Durham, NC: Duke University Press, 2007.

Barash, David P., *Buddhist Biology: Ancient Eastern Wisdom Meets Modern Western Science*. Nueva York: Oxford University Press, 2013.

———, *Natural Selections: Selfish Altruists, Honest Liars and Other Realities of Evolution*. Nueva York: Bellevue Literary Press, 2007.

Barker, Joanne, "Indigenous Feminisms", en *The Oxford Handbook of Indigenous People's Politics*, editado por Jose Antonio Lucero, Dale Turner y Donna Lee VanCott (online enero 2015). doi: 10.1093/oxfordhb/9780195386653.013.007. Fecha de acceso 24 de septiembre de 2015.

———, *Native Acts*. Durham, NC: Duke University Press, 2011.

Bashford, Alison, *Global Population: History, Geopolitics, and Life on Earth*. Nueva York: Columbia University Press, 2013.

Basso, Keith, *Wisdom Sits in Places: Landscape and Language among the Western Apache*. Albuquerque: University of New Mexico Press, 1996.

"Batman Park". Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Batman_Park. Modificado el 13 enero 2015. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.
"Batman's Treaty". Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Batman's_Treaty. Modificado el 5 de julio de 2015. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.
Bear, Laura, Karen Ho, Anna Tsing y Sylvia Yanagisako. "Gens, a Feminist Manifesto for the Study of Capitalism". Cultural Anthropology Online. 30 de marzo de 2015. http://culanth.org/fieldsights/652-gens-a-feminist-manifesto-for-the-study-of-capitalism. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.
"Bee Orchid". http://www.explainxkcd.com/wiki/index.php/1259:_Bee_Orchid; https://xkcd.com/1259/. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.
Begay, D. Y., "Shi'Sha'Hane (My Story)", en *Woven by the Grandmothers*, editado por Eulalie Bonar, 13–27. Washington, DC: Smithsonian Institution Press, 1996.
Begaye, Enei, "The Black Mesa Controversy", *Cultural Survival Quarterly* 29, no. 4 (invierno de 2005). http://www.culturalsurvival.org/publications/cultural-survival-quarterly/united-states/black-mesa-controversy. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.
Belili Productions, "About Signs out of Time". http://www.belili.org/marija/aboutSIGNS.html. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.
Bell, Susan, *DES Daughters, Embodied Knowledge, and the Transformation of Women's Health Politics in the Late Twentieth Century*. Philadelphia: Temple University Press, 2009.
Benally, Malcolm D., ed. y trad., *Bitter Water: Diné Oral Histories of the Navajo-Hopi Land Dispute*. Tucson: University of Arizona Press, 2011.
Benanav, Michael. "The Sheep Are Like Our Parents". *New York Times*, 27 de julio de 2012. http://www.nytimes.com/2012/07/29/travel/following-a-navajo-sheep-herder.html?pagewanted=all&_r=1. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.
Berokoff, Tanya, "Attachment", "Love," y "Let's Hear". Racing Pigeon Posts. http://www.articles.racing-pigeon-post.org/Attachment.html; http://www.articles.racing-pigeon-post.org/Love.html; http://www.articles.racing-pigeon-post.org/Lets_hear.html. Fecha de acceso 17 de febrero de 2012; no disponible el 3 de agosto de 2015.
"Biodiversity of the Southern Appalachians", Highlands Biological Station, Universidad de Carolina Occidental. http://highlandsbiological.org/nature-center/biodiversity-of-the-southern-appalachians/. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.
"Biology of Acacia", Advances in Legume Systematics Series Part 11, nº especial de la *Australian Systematic Botany* 16, no. 1 (2003). http://www.publish.csiro.au/issue/650.htm. Fecha de acceso 21 de agosto de 2015.
Black, Max, *Models and Metaphors: Studies in Language and Philosophy*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 1962.
"Black Mesa Indigenous Support". http://supportblackmesa.org/about/mission/. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

"Black Mesa Trust". http://www.blackmesatrust.org. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.
Black Mesa Weavers for Life and Land. http://www.culturalsurvival.org/ourpublications/csq/article/black-mesa-weavers-life-and-land. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.
———, "Diné Navajo Weavers and Wool". http://www.migrations.com/blackmesa/blackmesa.html. Fecha de acceso agosto 11, 2015.
Blystone, Peter, y Margaret Chanler, *A Gift from Talking God: The Story of the Navajo Churro*. Documental. Blyportfolio, 2009.
BMWC (Black Mesa Water Coalition). http://www.blackmesawatercoalition.org/. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.
———, "About". http://www.blackmesawatercoalition.org/about.html. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.
———, "Green Economy Project". http://gardenwarriorsgoodseeds.com/2014/10/04/black-mesa-water-coalition-green-economy-project-pinon-az/. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.
———, "Our Work". http://www.blackmesawatercoalition.org/ourwork.html. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.
———, "Photos". https://www.facebook.com/blackmesawc/photos_stream. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.
———, "Tenth Anniversary Video". Narrado por Jihan Gearon. Paper Rocket Productions, 2011. http://www.blackmesawatercoalition.org/index.html. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.
Bonfante, Paola, y Iulia-Andra Anca. "Plants, Mycorrhizal Fungi, and Bacteria: A Network of Interactions", *Annual Review of Microbiology* 63 (2009): 363–83.
Boone, E. H., y W. Mignolo, eds., *Writing without Words: Alternative Literacies in Mesoamerica and the Andes*. Durham, NC: Duke University Press, 1994.
Bordenstein, S. R., y K. R. Theis. "Host Biology in Light of the Microbiome: Ten Principles of Holobionts and Hologenomes". PLoS Biol 13, no. 8 (2015): e1002226. doi: 10.1371/journal.pbi0.1002226. Fecha de acceso 24 de septiembre de 2015.
Brooks, Wendy, "Diethylstilbesterol", *The Pet Pharmacy*. http://www.veterinarypartner.com/Content.plx?P=A&C=31&A=487&S=0. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.
Brown, Adrienne Maree, y Walidah Imarisha, eds., *Octavia's Brood: Science Fiction Stories from Social Justice Movements*. Oakland, CA: ak Press, 2015.
Buchanan, Brett, Jeffrey Bussolini, y Matthew Chrulew, eds., "Philosophical Ethology II: Vinciane Despret". Número especial. Angelaki 20, no. 2 (2015). doi: 10.1080/0969725X.2015.1039819.
Burnett, Victoria. "Monarch Migration Rebounds, Easing Some Fears". *New York Times*, 27 de febrero de 2016, A11. http://www.nytimes.com/2016/02/28/world/americas/monarch-butterfly-migration-rebounds-easing-some-fears.html. Fecha de acceso 27 de febrero de 2016.

"Burning Man", Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Burning_Man. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

"Burning Man Festival 2012: A Celebration of Art, Music, and Fire", *New York Daily News*, 3 de septiembre de 2012. http://www.nydailynews.com/news/burning-man-festival-2012-celebration-art-music-fire-gallery-1.1150830. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

Busby, Kimberly Sue, "The Temple Terracottas of Etruscan Orvieto: A Vision of the Underworld in the Art and Cult of Ancient Volsinii". Tesis doctoral, Universidad de Illinois, 2007.

Butler, Octavia E., *Parable of the Sower*. Nueva York: Four Walls Eight Windows Press, 1993.

———, *Parable of the Talents*. Nueva York: Seven Stories Press. 1998.

"Butterfly Anatomy", *Butterflies: Complete Guide to the World of Butterflies and Moths*. http://www.learnaboutbutterflies.com/Anatomy.htm. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Cairns, Malcolm F., ed., *Shifting Cultivation and Environmental Change: Indigenous People, Agriculture, and Forest Conservation*. Nueva York: Routledge, 2014.

Callison, Candis, *How Climate Change Comes to Matter: The Communal Life of Facts*. Durham, NC: Duke University Press, 2014.

Cameron, James, *Avatar*. Película. Estreno en EE.UU. en 2009.

Cannon, Hal, "Sacred Sheep Revive Navajo Tradition, for Now". NPR, 13 de junio de 2010. http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=127797442. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

Card, Orson Scott, *Ender's Game*. Nueva York: Tor Books, 1985.

———, *The Speaker for the Dead*. Nueva York: Tor Books, 1986.

Ceballos, Geraldo, Paul Ehrlich, Anthony Barnosky, Andres Garcia, Robert Pringle y Todd Palmer, "Accelerated Modern Human-Induced Species Losses: Entering the Sixth Mass Extinction". *Science Advances* 1, no. 5 (19 de junio de 2015): e1400253. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

Cenestin®. Duramed. http://www.cenestin.net/. Fecha de acceso 15 de noviembre de 2011.

Center for Biological Diversity, "Two Crayfishes Threatened by Mountain-Top Removal Mining in West Virginia, Kentucky, Virginia Proposed for Endangered Species Act Protection". Informe de prensa, 6 de abril de 2015. http://www.biologicaldiversity.org/news/press_releases/2015/crayfish-04-06-2015.html. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

"Centre ValBio: Ranomafana National Park". http://www.stonybrook.edu/commcms/centre-valbio/about_us/ranomafana.html. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Charnas, Suzy McKee, *Walk to the End of the World*. Nueva York: Ballantine, 1974.

"China and Coal". SourceWatch: The Center for Media and Democracy. http://www.sourcewatch.org/index.php/China_and_coal#Opposition_to_coal_and_government_repression. Fecha de acceso 31 de agosto de 2015.

Chisholm, Kami. "The Transmission of Trauma". Tesis doctoral, Universidad de California, Santa Cruz, 2007.

Clarke, Bruce. "Autopoiesis and the Planet", en *Impasses of the Post-Global: Theory in the Era of Climate Change*, volumen 2, editado por Henry Sussman, 60-77. Ann Arbor: Michigan University Library/Open Humanities Press, 2012. http://quod.lib.umich.edu/o/ohp/10803281.0001.001. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

Clifford, James. *Returns: Becoming Indigenous in the Twenty-First Century*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2013.

———. *Routes: Travel and Translation in the Late Twentieth Century*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1997.

Clinton, Verna. "The Corn Pollen Path of Diné Rug Weaving". 2006. http://www.migrations.com/blackmesa/weavingsforsale.html. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Cocklin, Jamison. "Southwestern Plans to Step on the Gas Pedal in Appalachia Next Year". *NGI's Shale Daily*, 14 de diciembre de 2014. http://www.naturalgasintel.com/articles/100875-southwestern-plans-to-step-on-the-gas-pedal-in-appalachia-next-year. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Collard, Rosemary-Claire, Jessica Dempsey y Juanita Sundberg. "A Manifesto for Abundant Futures", *Annals of the Association of American Geographers* 105, no. 2 (2015): 322-30.

Colorado Water Users Association. http://www.crwua.org/colorado-river/uses/urban-uses. Fecha de acceso 2 de septiembre de 2015.

Communities United for a Just Transition. "Our Power Convening". http://www.ourpowercampaign.org/convenings/our-power-convening/. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

Conservation and Research Center of the Smithsonian National Zoological Park. "Proceedings of the Appalachian Salamander Conservation Workshop", 30-31 de mayo de 2008. http://nationalzoo.si.edu/SCBI/SpeciesSurvival/AmphibianConservation/AppalachianSalamanderReport.pdf. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Constitution of the Iroquois Nations. "The Great Binding Law". Gayanashogowa. http://www.indigenouspeople.net/iroqcon.htm. Fecha de acceso 24 de septiembre de 2015.

Convention on Biological Diversity. *Global Biodiversity Outlook*, 1-4. https://www.cbd.int/gbo/. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

Cook, Samuel R., *Monacans and Miners: Native American and Coal Mining Communities in Appalachia*. Lincoln: University of Nebraska Press, 2000.

Crasset, Matali. "Capsule", *Artconnexion*, noviembre de 2003. http://www.artconnexion.org/espace-public-public-realm/37-matali-crasset-capsule. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

Crist, Eileen. "Choosing a Planet of Life", en *Overpopulation, Overdevelopment, Overshoot*, editado por Tom Butler. San Francisco: Foundation for Deep Ecology and Goff Books, 2015.

———, “On the Poverty of Our Nomenclature”. *Environmental Humanities* 3 (2013): 129–47.
“Crochet Coral Reef”. http://crochetcoralreef.org/. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.
“Crownpoint Navajo Rug Auction”. http://www.crownpointrugauction.com/. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.
Crutzen, Paul, “Geology of Mankind”, *Nature* 415 (2002): 23.
Crutzen, Paul, y Eugene Stoermer, “The ‘Anthropocene’”, *Global Change Newsletter*, International Geosphere-Biosphere Program Newsletter, no. 41 (mayo de 2000): 17-18. http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/NL41.pdf. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.
Czerneda, Julie E., *Beholder's Eye*, Web Shifters No. 1. Nueva York: Daw Books, 1998.
Da Costa, Beatriz, “Beatriz da Costa's Blog and Project Hub”. http://nideffer.net/shaniweb/pigeonblog.php. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.
———, *Dying for the Other*, selección, 2011. https://vimeo.com/33170755. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.
———, “PigeonBlog”, en “Interspecies”. Número especial, *Antennae*, no. 13 (verano de 2010): 31–48. http://www.antennae.org.uk/back-issues-2010/4583475279. Fecha de acceso 17 de febrero de 2012.
Da Costa, Beatriz, con Cina Hazegh y Kevin Ponto, “Interspecies Coproduction in the Pursuit of Resistant Action”. N.d. http://nideffer.net/shaniweb/files/pigeonstatement.pdf. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.
Da Costa, Beatriz, y Kavita Philips, ed., *Tactical Biopolitics: Art, Activism, and Technoscience*. Cambridge, MA: MIT Press, 2008.
Danowski, Déborah, y Eduardo Viveiros de Castro, “L'Arrêt du Monde”, en *De l'univers clos au monde infini*, 221–339. Paris: F. Dehors, 2014.
Davaa, Byambasuren, y Luigi Falorni, guionistas y directores, *The Story of the Weeping Camel*. Mongolkina Production Company, 2003.
Davidson, Daniel Sutherland, “Aboriginal Australian String Figures”, *Proceedings of the American Philosophical Society* 84, no. 6 (26 de agosto de 1941): 763–901. http://www.jstor.org/stable/984876. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.
Dawkins, Richard, *The Selfish Gene*, 2da ed. Oxford: Oxford University Press, [1976] 1990.
“Deforestation in Madagascar”. https://en.wikipedia.org/wiki/Deforestation_in_Madagascar. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.
De la Cadena, Marisol, *Earth Beings*. Durham, NC: Duke University Press, 2015.
———, “Indigenous Cosmopolitics in the Andes: Conceptual Reflections Beyond ‘Politics.’” *Cultural Anthropology* 25, no. 2 (2010): 334–70. http://dx.doi.org/10.14506/. Fecha de acceso 31 de agosto de 2015.
———, “Uncommoning Nature”, e-flux journal 56a. Bienal de Venecia, 22 de agosto de 2015. http://supercommunity.e-flux.com/texts/uncommoning-nature/. Fecha de acceso 23 de agosto de 2015.

Demby, Gene, "Updating Centuries-Old Folktales with Puzzles and Power-Ups". National Public Radio. 30 de noviembre de 2014. http://www.npr.org/sections/codeswitch/2014/11/21/365791351/updating-centuries-old-folklore-with-puzzles-and-power-ups. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Dempster, M. Beth, "A Self-Organizing Systems Perspective on Planning for Sustainability", tesis máster, *Environmental Studies*, Universidad de Waterloo, 1998. http://www.bethd.ca/pubs/mesthe.pdf. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.

Denega, Danielle M., *The Cold War Pigeon Patrols: And Other Animal Spies*. Nueva York: Children's Press/Scholastic, 2007.

Denetdale, Jennifer Nez, *Reclaiming Diné History: The Legacies of Navajo Chief Manuelito and Juanita*. Tucson: University of Arizona Press, 2007.

De Roode, Jaap, "De Roode Lab". Universidad de Emory. http://www.biology.emory.edu/research/deRoode/publications.html. Fecha de acceso 19 de marzo de 2016.

DeSmet, Raissa Trumbull, "A Liquid World: Figuring Coloniality in the Indies". PhD diss., Departamento de Historia de la Conciencia, Universidad de California Santa Cruz, 2013.

Despret, Vinciane, *Au bonheur des morts: Récits de ceux qui restent*. París: La Découverte, 2015.

———, "The Becoming of Subjectivity in Animal Worlds", *Subjectivity* 23 (2008): 123–39.

———, "The Body We Care For: Figures of Anthropo-zoo-genesis", *Body and Society* 10, nos. 2–3 (2004): 111–34.

———, "Ceux qui insistent: Les nouveaux commanditaires", en *Faire art comme on fait société*, editado por Didier Debaise, X. Douroux, C. Joschke, A. Pontégine y K. Solhdju. Parte I, capítulo 7. Dijon: Les Presses du Réel, 2013.

———, "Domesticating Practices: The Case of Arabian Babblers", en *Routledge Handbook of Human-Animal Studies*, editado por Garry Marvin y Susan McHugh, 23–38. Nueva York: Routledge, 2014.

———, "'Sheep Do Have Opinions'", en *Making Things Public*, editado por Bruno Latour y Peter Weibel, 360–68. Cambridge, MA: MIT Press, 2005.

———, "Why 'I Had Not Read Derrida': Often Too Close, Always Too Far Away", traducido por Greta D'Amico, en *French Thinking about Animals*, editado por Louisa Mackenzie y Stephanie Posthumus. 91-104. East Lansing: Michigan State University Press, 2015.

Detienne, Marcel, y Jean-Pierre Vernant, *Cunning Intelligence in Greek Culture and Society*, traducido del francés por Janet Lloyd. Brighton, UK: Harvester Press, 1978.

DeVries, Karen, "Prodigal Knowledge: Queer Journeys in Religious and Secular Borderlands". Tesis doctoral, Departamento de Historia de la Conciencia, Universidad de California Santa Cruz, 2014.

Dewey, Ryan, "Virtual Places: Core Logging the Anthropocene in Real-Time". 13 de noviembre de 2014. http://www.ryandewey.org/blog/2014/11/13/virtual-places-core-logging-the-anthropocene-in-real-time. Fecha de acceso 16 de marzo de 2016.

DiChiro, Giovanna, "Acting Globally: Cultivating a Thousand Community Solutions for Climate Justice", *Development* 54, no. 2 (2011): 232–36. doi: 10.1057/dev.2011.5. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

———, "Beyond Ecoliberal 'Common Futures': Toxic Touring, Environmental Justice, and a Transcommunal Politics of Place", en *Race, Nature, and the Politics of Difference*, editado por Donald Moore, Jake Kosek y Anand Pandian, 204–32. Durham, NC: Duke University Press, 2003.

———, "Cosmopolitics of a Seaweed Sisterhood". Comunicación para la American Society for Literature and the Environment, Moscow, Idaho, 26 de junio de 2015. En *Humanities for the Environment: Integrated Knowledges and New Constellations of Practice*, editado por Joni Adamson, Michael Davis y Hsinya Huang. Nueva York: Routledge, próxima publicación. ["Seaweed 'soul-ar' panels and Other Entanglements". Nota de la Trad.] https://books.google.es/books?id=jiMlDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

———, "A New Spelling of Sustainability: Engaging Feminist-Environmental Justice Theory and Practice", en *Practicing Feminist Political Ecologies: Moving Beyond the 'Green Economy'*, editado por Wendy Harcourt y Ingrid Nelson. Londres: Zed Books, 2015.

"Diethylstilbesterol". Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Diethylstilbestrol. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

Diné be'iiná/The Navajo Lifeway. http://www.navajolifeway.org/. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

———. "Dibé be'iína/Sheep Is Life". http://www.navajolifeway.org/. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

"Diné String Games". http://dine.sanjuan.k12.ut.us/string_games/games/opening_a/coyotes_opposite.html. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

Dobzhansky, Theodosius, *Genetics and the Origin of Species*. Columbia Classics in Evolution. Nueva York: Columbia University Press, [1937] 1982.

Dolins, Francine, Alison Jolly, Hantanirina Rasamimanana, Jonah Ratsimbazafy, Anna T. C. Feistner y Florent Ravoavy, "Conservation Education in Madagascar: Three Case Studies", *American Journal of Primatology* 72 (2010): 391–406.

Domínguez, María Albina, Grupo Amanecer del Llano, "De la extinción de su lengua mazahua" (palabras en mazahua y en español). Omáwari–Conferencia de prensa. Teatro Experimental–Centro Cultural Paso del Norte. Ciudad Juárez, Chih. México. 23 de septiembre de 2011. Producción Revista Rancho Las Voces. Publicado el 25 de septiembre de 2011. 6:07 minutos. https://www.youtube.com/watch?v=oOYqJAkFaV0. Fecha de acceso 2 de septiembre de 2015.

Dovey, Ceridwen, *Only the Animals*. Melbourne: Penguin, 2014.

Downing, Samantha, "Wild Harvest–Bird Poo". Pitchfork Projects. 16 de diciembre de 2010. http://pitchforkdesign.blogspot.com/. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

Dubiner, Shoshanah, "'Endosymbiosis': Homage to Lynn Margulis". 3 de febrero de 2012. http://www.cybermuse.com/blog/2012/2/13/endosymbiosis-homage-to-lynn-margulis.html. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

———, "New Painting in Honor of Lynn Margulis", *Science in Service to Society*, Nº 3, octubre de 2012. College of Natural Sciences, UMass Amherst. https://www.cns.umass.edu/about/newsletter/octubre-2012/memorial-painting-in-honor-of-lynn-margulis. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

Durrell Wildlife Conservation, "World Primate Experts Focus on Madagascar". 12 de agosto de 2013. http://www.durrell.org/latest/news/world-primate-experts-focus-on-madagascar/. Fecha de acceso 24 de agosto de 2015.

Eglash, Ron, "Native American Cybernetics: Indigenous Knowledge Resources in Information Technology". http://homepages.rpi.edu/~eglash/eglash.dir/nacyb.htm. Fecha de acceso 17 de marzo de 2016.

Elliott, William, "Never Alone: Alaska Native Storytelling, Digital Media, and Premodern Posthumanisms". Comunicación para la American Society for Literature and the Environment, Moscow, Idaho, 24 de junio de 2015.

———, "'Ravens' World: Environmental Elegy and Beyond in a Changing North", en *Critical Norths: Space, Nature, Theory*, editado por Sarah Ray y Kevin Maier. Fairbanks: University of Alaska Press, próxima publicación.

Enciso L., Angélica, "Mexico: Warning against Practice of Inter-Basin Water Transfers", traducido por Louise McDonnell. *La Journada*, 9 de mayo de 2015. http://mexicovoices.blogspot.com/2015/05/mexico-warning-against-practice-of.html. Fecha de acceso 3 de septiembre de 2015.

Engels, Frederick, *The Origin of the Family, Private Property, and the State*, editado por Eleanor Burke Leacock. Nueva York: International Publishers, 1972.

Environmental Humanities. http://environmentalhumanities.org/. Fecha de acceso 21 de agosto de 2015.

"Environmental Humanities South". http://www.envhumsouth.uct.ac.za/why-environmental-humanities. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.

Epstein, R., R. P. Lanza, y B. F. Skinner, "'Self-awareness' in the Pigeon", *Science* 212 (1981): 695-96.

Equine Advocates, "PMU Industry". http://www.equineadvocates.org/issueDetail.php?recordID=5. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

Equine Angels Rescue Sanctuary. http://www.foalrescue.com/. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

"Erinyes 1", *Theoi Greek Mythology*. http://www.theoi.com/Khthonios/Erinyes.html. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.

Escobar, Arturo, *Territories of Difference*. Durham, NC: Duke University Press, 2008.

"Estrogen", Healthy Women.org. http://www.healthywomen.org/condition/estrogen. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

"Estrogen". Midlife-Passages.com. http://www.midlife-passages.com/estrogen.html. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

Extinction Studies Working Group. http://extinctionstudies.org/. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.

Farfán, Berenice, Alejandro Casas, Guillermo Ibarra-Manríquez y Edgar Pérez-Negrón, "Mazahua Ethnobotany and Subsistence in the Monarch Butterfly Biosphere Reserve, Mexico". *Economic Botany* 61, no. 2 (2007): 173-91.

Farid, R., H. Ahanchian, F. Jabbari y T. Moghiman, "Effect of a New Synbiotic Mixture on Atopic Dermatitis in Children". *Iranian Journal of Pediatrics* 21, no. 2 (2011): 225–30. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23056792. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Feldman, John, *Symbiotic Earth: How Lynn Margulis Rocked the Boat and Started a Scientific Revolution*. Documental, en producción. http://hummingbirdfilms.com/margulis-revolution/. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

Fifth International Prosimian Congress. https://lemurconservationfoundation.wordpress.com/2013/09/18/5th-prosimian-congress/. Fecha de acceso 24 de agosto de 2015.

Finnegan, John P., "Protestors Sing Honeybeelujahs against Robobees". Harvard Crimson, 23 de abril de 2014. http://www.thecrimson.com/article/2014/4/23/protesters-sing-honeybeelujahs-robobees/. Fecha de acceso 8 agosto 2015.

Fisher, Elizabeth, *Women's Creation*. Nueva York: McGraw-Hill, 1975. "Flight of the Butterflies". http://www.flightofthebutterflies.com/epic-migrations/. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Floria, Maria, y Victoria Mudd, *Broken Rainbow*. Documental. 1986. http://www.earthworksfilms.com/templates/ewf_br.html. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Flynn, Dennis O., y Arturo Giráldez, *China and the Birth of Globalisation in the 16th Century*. Farnum, UK: Ashgate Variorium, 2012.

Forest Peoples Program, "Indigenous Peoples of Putumayo Say No to Mining in Their Territories". 23 de marzo de 2015. http://www.forestpeoples.org/topics/rights-land-natural-resources/news/2015/03/indigenous-peoples-putumayo-say-no-mining-their-te. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Forney, Barbara, "Diethylstilbesterol for Veterinary Use". http://www.wedgewoodpetrx.com/learning-center/professional-monographs/diethylstilbestrol-for-veterinary-use.html. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

Foster and Smith, Doctors, "Diethylstilbesterol". http://www.peteducation.com/article.cfm?c=0+1303+1470&aid=3241. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

Francis, Cherrylee, dir. *Voices from Dzil'ijiin (Black Mesa)*. Black Mesa United, Inc. 15 de octubre de 2011. http://empowerblackmesa.org/documentary.htm. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Friberg, Michael, "Picturing the Drought". Ensayo fotográfico. Especial para ProPublica. 7 de julio de 2015. https://projects.propublica.org/killing-the-colorado/story/michael-friberg-colorado-water-photo-essay. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Frigg, Roman, y Stephen Hartman, "Models in Science", *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2012. http://plato.stanford.edu/entries/models-science/. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

"Gaea, the Mad Titan". Tributo a la trilogía de Gaean de John Varley. http://ammonra.org/gaea/. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.

Gallagher, Erin, "Peru: Ongoing Protests and Strikes against Tia Maria Mining Project", *Revolution News*, 14 de mayo de 2015. http://revolution-news.com/peru-ongoing-protests-strikes-against-tia-maria-mining-project/. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Gallegos-Ruiz, M. Antonieta, y Robin Larsen, "Universidad Intercultural: Mexico's New Model University for Indigenous Peoples", *International Perspectives, Journal of the CSUSB International Institute, Focus on the Study of the Americas* 3 (otoño de 2006): 18-31. http://internationacsusb.edu/download/journa106.pdf#page=24. Fecha de acceso 2 de septiembre de 2015.

Garduño Cervantes, Julio, "¡Soy mazahua!", publicado en "Ixtlahuaca, mi tierra", 2 de abril de 2011. https://suarezixtlamas.wordpress.com/2011/04/02/%C2%A1%C2%A1%C2%A1soy-mazahua/. Fecha de acceso 2 de septiembre de 2015.

———, "Soy mazahua. Un poeta mazahua canta a su tierra", en *Colección Cuadernos Regionales*. Serie Cuadernos del Estado de México, 2 (1982): 30.

Garza, Alicia, "A Herstory of the #BlackLivesMatter Movement", *The Feminist Wire*, 7 de octubre de 2014. http://www.thefeministwire.com/2014/10/blacklivesmatter-2/. Fecha de acceso 17 de marzo de 2016.

Gearon, Jihan R., "Strategies for Healing Our Movements", *Last Real Indians*, 28 de febrero de 2015. http://lastrealindians.com/strategies-for-healing-our-movements-by-jihan-r-gearon/. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

Gearon, Jihan R., Peoples Climate Justice Summit, People's Tribunal, 23 de septiembre de 2015. Publicado el 8 de octubre de 2014 por *Indigenous Rising*, 7:05 minutos. http://indigenousrising.org/jihan-gearon-of-black-mesa-water-coalition-shares-testimony-at-the-peoples-climate-justice-summit-indigenous-rising/. Fecha de acceso 17 de marzo de 2016.

Geo-Mexico, the Geography and Dynamics of Modern Mexico, "Where Does Mexico City Get Its Water?". http://geo-mexico.com/?p=9043. Fecha de acceso 3 de septiembre de 2015.

Giddings, Thomas, Nancy Withers, y Andrew Staehlin, "Supramolecular Structure of Stacked and Unstacked Regions of the Photosynthetic Membranes of Prochloron, sp, a Prokaryote", *Proceedings of the National Academy of Science* 77, no. 1 (1980): 352-56. http://www.pnas.org/content/77/1/352.full.pdf. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

Gilbert, Scott F., "The Adequacy of Model Systems for Evo-Devo", en *Mapping the Future of Biology: Evolving Concepts and Theories*, editado por A. Barberousse, T. Pradeu, M. Morange, 57-68. Nueva York: Springer, 2009.

———, "We Are All Lichens Now". http://cstms.berkeley.edu/baysts/ai1ec_event/we-are-all-lichens-now-scott-gilbert-philosophy-colloquium/?instance_id. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.

Gilbert, Scott F., y David Epel, *Ecological Developmental Biology: The Environmental Regulation of Development, Health, and Evolution*. 2da ed. Sunderland, MA: Sinauer Associates, 2015.

Gilbert, Scott F., Emily McDonald, Nicole Boyle, Nicholas Buttino, Lin Gyi, Mark Mai, Neelakantan Prakash y James Robinson, "Symbiosis as a Source of Selectable Epigenetic Variation: Taking the Heat for the Big Guy", *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 365 (2010): 671-78.

Gilbert, Scott F., Jan Sapp y Alfred I. Tauber, "A Symbiotic View of Life: We Have Never Been Individuals", *Quarterly Review of Biology* 87, no. 4 (diciembre de 2012): 325–41.

Gilson, Dave, "Octopi Wall Street!", *Mother Jones*, 6 de octubre de 2011. http://www.motherjones.com/mixed-media/2011/10/occupy-wall-street-octopus-vampire-squid. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.

Gimbutas, Marija, *The Living Goddesses*, editado por Miriam Robbins Dexter. Berkeley: University of California Press, 1999.

Ginsberg, Faye, "Rethinking the Digital Age", en *Global Indigenous Media: Cultures, Poetics, and Politics*, editado por Pamela Wilson y Michelle Stewart, 287-306. Durham, NC: Duke University Press, 2008.

Ginsberg, Faye, Lila Abu-Lughod y Brian Larkin, eds., *Media Worlds: Anthropology on New Terrain*. Berkeley: University of California Press, 2002.

Global Invasive Species Database. http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=51. Fecha de acceso 21 de agosto de 2015.

Goldenberg, Suzanne, "The Truth behind Peabody Energy's Campaign to Rebrand Coal as a Poverty Cure", *Guardian*, 19 de mayo de 2015. http://www.theguardian.com/environment/2015/may/19/the-truth-behind-peabodys-campaign-to-rebrand-coal-as-a-poverty-cure. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Goldenthal, Baila, "Painting/Cats Cradle". http://www.bailagoldenthal.com/painting/cats_cradle/cats_cradle.html. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.

———, "Resume". http://www.bailagoldenthal.com/resume.html. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.

Gómez Fuentes, Anahí Copitzy, Magalí Iris Tire y Karina Kloster, "The Fight for the Right to Water: The Case of the Mazahuan Women of Mexico", *Agua, Ríos y Pueblos*, 21 de diciembre de 2009. http://www.aguariosypueblos.org/en/mazahuan-women-mexico/. Fecha de acceso 3 de septiembre de 2015.

Gordon, Deborah M., *Ant Encounters: Interaction Networks and Colony Behavior*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2010.

———, *Ants at Work: How an Insect Society Is Organized*. Nueva York: W. W. Norton, 2000

———, "The Ecology of Collective Behavior", *PloS Biology* 12, no. 3 (2014): e1001805. doi: 10.1371/journal.pbi0.1001805.

Gordon, Jeffrey, "Gordon Lab". Universidad de Washington en St. Louis. https://gordonlab.wustl.edu/. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

Gosiute/Shoshoni Proyecto de la Universidad de Utah, *Frog Races Coyote/Itsappeh wa'ai Wako*. Claymation video. Subtítulos en inglés, 7 minutos. http://stream.utah.edu/m/dp/frame.php?f=72b1a0fc6341cb41542. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Goslinga, Gillian, "Embodiment and the Metaphysics of Virgin Birth in South India: A Case Study", en *Summoning the Spirits: Possession and Invocation in Contemporary Religion*, editado por Andrew Dawson, 109–23. Londres: I. B. Tauris, 2011.

Goushegir, Aladin, *Le combat du colombophile: Jeu aux pigeons et stigmatisation sociale (Kashâ yâ nabard-e kabutarbâz)*. Tehran: Institut français des etudes iraniennes, 1997, Bibliothèque Iranienne, No. 47.

Gramsci, Antonio, *Selections from the Prison Notebooks*, editado por Quintin Hoare y G. N. Smith. Nueva York: International, 1971.

Grebowicz, Margaret, y Helen Merrick, *Beyond the Cyborg*. Nueva York: Columbia University Press, 2013.

Green, Lesley, ed., *Contested Ecologies: Dialogues in the South on Nature and Knowledge*. Cape Town: HSRC Press, 2013.

Greenwood, Veronique, "Hope from the Deep", *Nova Next*. 4 de marzo de 2015. http://www.pbs.org/wgbh/nova/next/earth/deep-coral-refugia/. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Guadalupe, Carlos, "Soy mazahua". Publicado el 12 de abril de 2011. 1:45 minutos. https://www.youtube.com/watch?v=FQkrAWixzJA. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

Guerrero, R., L. Margulis y M. Berlanga, "Symbiogenesis: The Holobiont as a Unit of Evolution". *International Microbiology* 16, no. 3 (2013): 133–43.

Hakim, Danny, "Sex Education in Europe Turns to Urging More Births", *New York Times*, 9 de abril de 2015. http://www.nytimes.com/2015/04/09/business/international/sex-education-in-europe-turns-to-urging-more-births.html?_r=0. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

Halanych, K. M., "The Ctenophore Lineage Is Older Than Sponges? That Can't Be Right! Or Can It?", *Journal of Experimental Biology* 218 (2015): 592–97.

Halberstadt, Carol Snyder, "Black Mesa Weavers for Life and Land", *Cultural Survival Quarterly* 25, no. 4 (2001). http://www.culturalsurvival.org/ourpublications/csq/article/black-mesa-weavers-life-and-land. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

Hall, Leslie, "The Bright Side of pmu", *Apples 'n Oats* (invierno de 2006). http://www.applesnoats.com/html/olddefault.html. Fecha de acceso 15 de noviembre de 2011. No disponible el 13 de agosto de 2015.

Hambling, David, "Spy Pigeons Circle the World", *Wired*, 25 de octubre de 2008. http://www.wired.com/dangerroom/2008/10/stop-that-spy-p/. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

Hannibal, Mary Ellen, *The Spine of the Continent*. Guilford, CT: Lyons, 2012.

Haraway, Donna J., *Crystals, Fabrics, and Fields: Metaphors that Shape Embryos*. Berkeley, CA: North Atlantic Books, 2004. Primera publicación Yale University Press, 1976.

———, "Entrevista com Donna Haraway feita em 21/08/2014 por Juliana Fausto, Eduardo Viveiros de Castro e Déborah Danowski e exibida no Colóquio Internacional Os Mil Nomes de Gaia: do Antropoceno à Idade da Terra no dia 18/09/2014". Publicado el 24 de septiembre de 2014. En inglés. 36:24 minutos. https://www.youtube.com/watch?v=1x0OxUHOlA8. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

———, "Jeux de ficelles avec les espèces compagnes: Rester avec le trouble". Traducido por Vinciane Despret y Raphael Larrière, en *Les Animaux: Deux ou trois choses que nous savons d'eux*, editado por Vinciane Despret y Raphael Larrière, 23–59. París: Hermann, 2014.

———, *Primate Visions: Gender, Race, and Nature in the World of Modern Science*. Nueva York: Routledge, 1989.

———, "SF: Science Fiction, Speculative Fabulation, String Figures, So Far". Discurso de aceptación del Pilgrim Award of the Science Fiction Research Association, julio de 2011. 29:04 minutos. https://vimeo.com/28892350. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

———, *SF: Speculative Fabulation and String Figures/sf: Spekulative Fabulation und String-Figuren*. No. 33 en "100 Notes/Notizen, 100 Thoughts/Gedanken," dOCUMENTA(13). Ostfildern, Germany: Hatje Cantz Verlag, 2011.

———, "Situated Knowledges: The Science Question in Feminism as a Site of Discourse on the Privilege of Partial Perspective", *Feminist Studies* 14, no. 3 (1988): 575–99.

———, *When Species Meet*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2008.

Haraway, Donna, y Martha Kenney, "Anthropocene, Capitalocene, Chthulucene". Entrevista para *Art in the Anthropocene: Encounters among Aesthetics, Politics, Environment, and Epistemology*, editado por Heather Davis y Etienne Turpin. Open Humanities Press, Critical Climate Change series, 2015. http://openhumanitiespress.org/art-in-the-anthropocene.html. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.

Haraway, Donna, Catherine Lord y Alexandra Juhasz, "Feminism, Technology, Transformation". Charlas sobre vida y obra de Beatriz da Costa. Laguna Art Museum, septiembre de 2013. FemTechNet. https://vimeo.com/80248724. 44:51 minutos. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

Haraway, Donna, y Anna Tsing, "Tunneling in the Chthulucene". Discurso de apertura conjunto para la American Society for Literature and the Environment (ASLE), Moscow, Idaho, 25 de junio de 2015. Publicado por ASLE el 1 de octubre de 2015. 1:32:14 horas. https://www.youtube.com/watch?v=FkZSh8Wb-t8. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

Harcourt, Wendy, e Ingrid Nelson, eds., *Practicing Feminist Political Ecologies*. Londres: Zed Books, 2015.

Harding, Susan, "Secular Trouble". Comunicación para la Conference on Religion and Politics in Anxious States, Universidad de Kentucky, 4 de abril de 2014.

Hartouni, Valerie. *Visualizing Atrocity: Arendt, Evil, and the Optics of Thoughtlessness*. Nueva York: New York University Press, 2012.

Harvey, Graham, ed., *The Handbook of Contemporary Animism*. Durham, UK: Acumen, 2013.

Hawk Mountain, "American Kestrel". http://www.hawkmountain.org/raptorpedia/hawks-at-hawk-mountain/hawk-species-at-hawk-mountain/american-kestrel/page.aspx?id=498. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

———, "Long-Term Study of American Kestrel Reproductive Ecology". http://www.hawkmountain.org/science/raptor-research-programs/american-kestrels/page.aspx?id=3469. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Hayward, Eva, "The Crochet Coral Reef Project Heightens Our Sense of Responsibility to the Oceans", *Independent Weekly*, 1 de agosto de 2012. http://www.indyweek.com/indyweek/the-crochet-coral-reef-project-heightens-our-sense-of-responsibility-to-the-oceans/Content?oid=3115925. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.

———, "FingeryEyes: Impressions of Cup Corals", *Cultural Anthropology* 24, no. 4 (2010): 577–99.

———, "Sensational Jellyfish: Aquarium Affects and the Matter of Immersion", *differences: A Journal of Feminist Cultural Studies* 23, no. 1 (2012): 161–96.

———, "SpiderCitySex", *Women and Performance: A Journal of Feminist Theory* 20, no. 3 (2010): 225–51.

Heil, Martin, Sabine Greiner, Harald Meimberg, Ralf Krüger, Jean-Louis Noyer, Günther Heubl, K. Eduard Linsenmair y Wilhelm Boland, "Evolutionary Change from Induced to Constitutive Expression of an Indirect Plant Resistance", *Nature* 430 (8 de julio de 2004): 205–8.

Hesíodo, *Theogony. Works and Days. Testimonia*. editado y traducido por Glenn W. Most. Loeb Classical Library no. 57. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2007.

Hill, Lilian, "Hopi Tutskwa Permaculture". http://www.hopitutskwapermaculture.com/#!staff–teaching-team/c20ft. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

Hill, M. A., N. Lopez y O. Harriot, "Sponge-Specific Bacterial Symbionts in the Caribbean Sponge, Chondrilla nucula (Demospongiae, Chondrosida)", *Marine Biology* 148 (2006): 1221–30.

Hilty, Jodi, William Lidicker Jr. y Adina Merelender, *Corridor Ecology: The Science and Practice of Linking Landscapes for Biodiversity Conservation*. Washington, DC: Island, 2006.

Hird, Myra, *The Origins of Sociable Life: Evolution after Science Studies*. Nueva York: Palgrave Macmillan, 2009.

Ho, Engseng, "Empire through Diasporic Eyes: A View from the Other Boat", *Society for Comparative Study of Society and History* (Abril 2004): 210–46.

———, *The Graves of Tarem: Genealogy and Mobility across the Indian Ocean*. Berkeley: University of California Press, 2006.

Hogan, Linda, *Power*. Nueva York: W. W. Norton, 1998.

Hogness, Rusten, "California Bird Talk". www.hogradio.org/CalBirdTalk/. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

Hölldobler, Bert, y E. O. Wilson, *The Ants*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1990.

———. *The Superorganism: The Beauty, Elegance, and Strangeness of Insect Societies*. Nueva York: W. W. Norton, 2009.

"Holos", *Online Etymology Dictionary*. http://www.etymonline.com/index.php?term=holo-. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

Horkheimer, Max, y Theodor Adorno, *Dialectic of Enlightenment*, traducido por Edmund Jephcott. Stanford, CA: Stanford University Press, 2002. Primera publicación (en alemán) 1944.

Hormiga, Gustavo, "A Revision and Cladistic Analysis of the Spider Family Pimoidae (Aranae: Araneae)", *Smithsonian Contributions to Zoology* 549 (1994): 1-104. doi:10.5479/si.00810282.549. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.

"Hormiga Laboratory", Universidad de George Washington. http://www.gwu.edu/~spiders/. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.

Hormone Health Network, "Emminen". http://www.hormone.org/Menopause/estrogen_timeline/timeline2.cfm. Fecha de acceso 15 de noviembre de 2011. No disponible el 13 de agosto de 2015.

Horoshko, Sonia, "Rare Breed: Churro Sheep Are Critically Linked to Navajo Culture", *Four Corners Free Press*, 4 de noviembre de 2013. http://fourcornersfreepress.com/?p=1694. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

HorseAid, "What Are the Living Conditions of the Mares?". http://www.premarin.org/#. Fecha de acceso 15 de noviembre de 2011. No disponible el 13 de agosto de 2015.

HorseAid Report, "PREgnant MARes' urINe, Curse or Cure?", *Equine Times News*, otoño/invierno de 1988.

Horse Fund, "Fact Sheet". http://www.horsefund.org/pmu-fact-sheet.php. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

Hubbell Trading Post, "History and Culture". http://www.nps.gov/hutr/learn/historyculture/upload/HUTR_adhi.pdf. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Hustak, Carla, y Natasha Myers, "Involutionary Momentum", *differences* 23, no. 3 (2012): 74-118.

Hutchinson, G. Evelyn, *The Kindly Fruits of the Earth*. New Haven, CT: Yale University Press, 1979.

IdleNoMore, "The Manifesto". http://www.idlenomore.ca/manifesto. Fecha de acceso 19 de marzo de 2016.

Indigenous Environmental Network, "Canadian Indigenous Tar Sands Campaign". http://www.ienearth.org/what-we-do/tar-sands/. Fecha de acceso de 8 agosto de 2015.

———, Postings 2015-16. http://www.ienearth.org/. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

Ingold, Tim, *Lines, a Brief History*. Nueva York: Routledge, 2007.

Intergovernmental Panel on Climate Change, *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability: Summary for Policy Makers*. http://ipcc-wg2.gov/AR5/images/uploads/IPCC_WG2AR5_SPM_Approved.pdf. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

———, *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*. http://report.mitigation2014.0rg/spm/ipcc_wg3_ar5_summary-for-policymakers_approved.pdf. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

ISUMA TV, *Inuit Knowledge and Climate Change*. Estreno mundial, 23 de octubre de 2010, ImagineNative Media Arts and Film Festival, Toronto. 54:07 minutos. http://www.isuma.tv/inuit-knowledge-and-climate-change. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

IUCN Red List of Threatened Species, "*Ambystoma barbouri*". http://www.iucnredlist.org/details/59053/0. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Iverson, Peter, *Diné: A History of the Navajos*. Fotografías de Monty Roessel. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2002.

Jacobs, Andrew, "China Fences in Its Nomads, and an Ancient Life Withers", *New York Times*, 11 de julio de 2015. http://www.nytimes.com/2015/07/12/world/asia/china-fences-in-its-nomads-and-an-ancient-life-withers.html?_r=1. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Jacobsen, Thorkild, *The Treasures of Darkness: A History of Mesopotamian Religion*. New Haven, CT: Yale University Press, 1976.

Jayne, Caroline Furness, *String Figures and How to Make Them: A Study of Cat's Cradle in Many Lands*. Nueva York: Charles Scribner & Sons, 1906.

Jepsen, Sarina, Scott Hoffman Black, Eric Mader y Suzanne Granahan, "Western Monarchs at Risk", Xerces Society for Invertebrate Research. Copyright 2010. http://www.xerces.org/wp-content/uploads/2011/03/western-monarchs-factsheet.pdf. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

Jerolmack, Colin, "Animal Practices, Ethnicity and Community: The Turkish Pigeon Handlers of Berlin", *American Sociological Review* 72, no. 6 (2007): 874–94.

———, *The Global Pigeon*. Chicago: University of Chicago Press, 2013.

———, "Primary Groups and Cosmopolitan Ties: The Rooftop Pigeon Flyers of New York City", *Ethnography* 10, no. 4 (2009): 435–57.

Johns, Wahleah, http://indigenousrising.org/our-delegates/wahleah-johns/. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

Johns, Wahleah, y Enei Begay, discurso en Power Shift 2009. Energy Action Coalition. Subido el 6 de marzo de 2009. 6:05 minutos. https://www.youtube.com/watch?v=-02f1nzY6_ro&index=3&list=PL043330BF525D3051. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015. No disponible el 20 de marzo de 2016.

Johnson, Broderick H., ed., *Navajo Stories of the Long Walk Period*. Tsaile, AZ: Navajo Community College Press, 1973.

Johnson, Broderick H., y Ruth Roessel, eds., *Navajo Livestock Reduction: A National Disgrace*. Tsaile, AZ: Navajo Community College Press, 1974.

Jolly, Alison, *Lords and Lemurs: Mad Scientists, Kings with Spears, and the Survival of Diversity in Madagascar*. Boston: Houghton Mifflin, 2004.

——, *Thank You, Madagascar*. Londres: Zed Books, 2015.

Jolly, A., *et al.*, "Territory as Bet-Hedging: Lemur catta in a Rich Forest and an Erratic Climate", En *Ring-tailed Lemur Biology*, editado por A. Jolly, R. W. Susman, N. Koyama, y H. Rasamimanana, 187-207. Nueva York: Springer, 2006.

Jolly, Margaretta, "Alison Jolly and Hantanirina Rasamimanana: The Story of a Friendship", *Madagascar Conservation and Development* 5, no. 2 (2010): 44–45.

Jones, Dave, "Navajo Tapestries Capture the Soul of Her Land". UC Davis News and Information. 4 de enero de 2013. http://dateline.ucdavis.edu/dl_detail.lasso?id=14307. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Jones, Elizabeth McDavid, *Night Flyers*. Middletown, WI: Pleasant Company, 1999.

Jones, Gwyneth, "True Life Science Fiction: Sexual Politics and the Lab Procedural", en *Tactical Biopolitics: Art, Activism, and Technoscience*, editado por Beatriz da Costa y Kavita Philips, 289–306. Cambridge, MA: MIT Press, 2008.

Justice, Daniel Heath, "Justice, Imagine Otherwise. The Kynship Chronicles". http://imagineotherwise.ca/creative.php?The-Kynship-Chronicles-2. Fecha de acceso 8 de octubre de 2015.

——, *The Way of Thorn and Thunder: The Kynship Chronicles*. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2012.

Just Transition Alliance. http://www.jtalliance.org/docs/aboutjta.html. Fecha de acceso 2 de septiembre de 2015.

Kaiser, Anna, "Who Is Marching for Pachamama? An Intersectional Analysis of Environmental Struggles in Bolivia under the Government of Evo Morales". Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Lund, 2014.

Kaplan, Sarah, "Are Monarch Butterflies Really Being Massacred? A New Study Says It's a Lot More Complicated Than It Seems", *Washington Post*, 5 de agosto de 2015. http://www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2015/08/05/are-monarch-butterflies-really-being-massacred-a-new-study-says-its-a-lot-more-complicated-than-it-seems/. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015. Kazan, Elia, dir. *On the Waterfront*. Horizon Pictures, 1954.

Keediniihii (Katenay), NaBahe (Bahe), "The Big Mountain Dineh Resistance: Still a Cornerstone". 26 de febrero de 2015. http://sheepdognationrocks.blogspot.com/2015/02/the-big-mountain-dineh-resistance-still_38.html. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

Universidad de Keiō, "Pigeons Show Superior Self-recognition Abilities to Three Year Old Humans", *Science Daily*, 14 de junio de 2008. www.sciencedaily.com/releases/2008/06/080613145535.htm. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

Kenney, Martha, "Fables of Attention: Wonder in Feminist Theory and Scientific Practice". Tesis doctoral, Departamento de Historia de la Conciencia, Universidad de California Santa Cruz, 2013.

Kiefel, Darcy, "Heifer Helps Navajos Bolster Sheep Herd". N. d. http://www.redshift.com/~bcbelknap/ashtlo/graphics/supplemental/supplfeb%2004/heifer_helps _navajos_bolst.htm. Fecha de acceso 5 de septiembre de 2015.

King, Katie, "Attaching, for Climate Change: A Sympoiesis of Media". Propuesta de publicación, 2015.
———, "In Knots: Transdisciplinary Khipu", en *Object/Ecology*, número inaugural especial de *O-Zone: A Journal of Object Oriented Studies* 1, no. 1 (próxima publicación). http://o-zone -journal.org/short-essay-cluster. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.
———, "A Naturalcultural Collection of Affections: Transdisciplinary Stories of Transmedia Ecologies". S&F Online 10, no. 3 (verano de 2012). http://sfonline.barnard.edu/feminist-media-theory/a-naturalcultural-collection-of-affections-transdisciplinary-stories-of-transmedia-ecologies-learning/. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.
———, *Networked Reenactments: Stories Transdisciplinary Knowledges Tell*. Durham, NC: Duke University Press, 2011.
———, "Toward a Feminist Boundary Object-Oriented Ontology . . . or Should It Be a Boundary Object-Oriented Feminism? These Are Both Queer Methods". Comunicación para la conferencia *Queer Method*, Universidad de Pensilvania, 31 de octubre de 2013. http://fembooo.blogspot.com. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.
King, Nicole, "King Lab: Choanoflagellates and the Origin of Animals". Universidad de California, Berkeley. https://kinglab.berkeley.edu/. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.
Kingsolver, Barbara, *Flight Behavior*. Nueva York: Harper, 2012.
Klain, Bennie, *Weaving Worlds*. Coproducida por Trickster Films, The Independent Television Service y Native American Public Telecommunications. Navajo e inglés con subtítulos en inglés. 56:40 minutos. 2008. http://www.tricksterfilms.com/Weavi_Worlds.html. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.
Klare, Michael, *The Race for What's Left: The Global Scramble for the World's Last Resources*. Nueva York: Picador, 2012.
———, "The Third Carbon Age", *Huffington Post*, 8 de agosto de 2013. http://www.huffingtonpost.com/michael-t-klare/renewable-energy_b_3725777.html. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.
———, "Welcome to a New Planet: Climate Change 'Tipping Points' and the Fate of the Earth". *TomDispatch*, 8 de octubre de 2015. http://www.tomdispatch.com/blog/176054/tomgram%3A_michael_klare%2C_tipping_points_and_the_question_of_civilizational_survival/. Fecha de acceso 13 de octubre de 2015.
———, "What's Big Energy Smoking?", *Common Dreams*, 27 de mayo de 2014. http://www.commondreams.org/views/2014/05/27/whats-big-energy-smoking. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.
Klein, Naomi, "How Science Is Telling Us All to Revolt", *New Statesman*, 29 de octubre de 2013. http://www.newstatesman.com/2013/10/science-says-revolt. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.
———, *The Shock Doctrine: The Rise of Disaster Capitalism*. Nueva York: Macmillan/Picador, 2008.
Koelle, Sandra, "Rights of Way: Race, Place and Nation in the Northern Rockies". Tesis doctoral, Historia de la Conciencia, Universidad de California Santa Cruz, 2010.

Kohn, Eduardo, *How Forests Think: Toward an Anthropology beyond the Human*. Berkeley: University of California Press, 2013.

Kolbert, Elizabeth, *The Sixth Extinction: An Unnatural History*. Nueva York: Henry Holt, 2014.

Kraker, Daniel, "'The Real Sheep", *Living on Earth*, National Public Radio, 28 de octubre de 2005. 8:17 minutos. http://loe.org/shows/segments.html?programID=05-P13-00043&segmentID=5. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

Kull, Christian, *Isle of Fire: The Political Ecology of Landscape Burning in Madagascar*. Chicago: University of Chicago Press, 2004.

LaBare, Joshua (Sha), "Farfetchings: On and in the sf Mode". Tesis doctoral, Historia de la Conciencia, Universidad de California Santa Cruz, 2010.

Lacerenza, Deborah, "An Historical Overview of the Navajo Relocation", *Cultural Survival* 12, no. 3 (1988). http://www.culturalsurvival.org/publications/cultural-survival-quarterly/united-states/historical-overview-navajo-relocation. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Laduke, Winona, *All Our Relations*. Boston: South End, 1999.

Lanno, Michael J., ed., *Amphibian Declines: The Conservation Status of United States Species*. Berkeley: University of California Press, 2005.

Latour, Bruno, "Facing Gaïa: Six Lectures on the Political Theology of Nature". Conferencias en Gifford. Edimburgo, 18-28 de febrero de 2013. Resúmenes y videos. http://www.ed.ac.uk/schools-departments/humanities-soc-sci/news-events/lectures/gifford-lectures/archive/series-2012-2013/bruno-latour. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

———, "War and Peace in an Age of Ecological Conflicts". Conferencia para el Peter Wall Institute, Vancouver, BC, Canada, 23 de septiembre de 2013. Video y resumen en http://www.bruno-latour.fr/node/527. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

———, *We Have Never Been Modern*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1993.

———, "Why Has Critique Run Out of Steam? From Matters of Fact to Matters of Concern", *Critical Inquiry* 30, no. 2 (invierno de 2004): 225-48.

Lee, Erica, "Reconciling in the Apocalypse", *The Monitor*, marzo/abril de 2016. https://www.policyalternatives.ca/publications/monitor/reconciling-apocalypse. Publicado el 1 de marzo de 2016. Fecha de acceso 19 de marzo de 2016.

Le Guin, Ursula K., *Always Coming Home*. Berkeley: University of California Press, 1985.

———, "'The Author of Acacia Seeds' and Other Extracts from the *Journal of the Association of Therolinguistics*", en *Buffalo Gals and Other Animal Presences*, 167-78. Nueva York: New American Library, 1988.

———, "The Carrier Bag Theory of Fiction", en *Dancing at the Edge of the World: Thoughts on Words, Women, Places*, 165-70. Nueva York: Grove, 1989.

———, "A Non-Euclidean View of California as a Cold Place to Be", en *Dancing at the Edge of the World: Thoughts on Words, Women, Places*, 80-100. Nueva York: Grove, 1989.

———, *A Wizard of Earthsea*. San Jose, CA: Parnassus, 1968.

———, *The Word for World Is Forest*. Nueva York: Berkeley Medallion, 1976.
Lewis, Randolph, *Navajo Talking Picture: Cinema on Native Ground*. Lincoln: University of Nebraska Press, 2012.
"Library of Navajo String Games", © 2003 San Juan School District, Tucson, AZ. http://dine.sanjuan.k12.ut.us/string_games/games/index.html. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.
Lindeman, Raymond, "Trophic-Dynamic Aspect of Ecology", *Ecology* 32, no. 4 (1942):399–417.
"List of Pigeon Breeds". https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_pigeon_breeds. Modificado el 22 de enero de 2016. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.
Lovecraft, H. P., *The Call of Cthulhu and Other Dark Tales*. Nueva York: Barnes and Noble, 2009. Primera publicación en *Weird Tales* 11, no. 2 (febrero de 1928): 159–78, 287.
Loveless, Natalie, "Acts of Pedagogy: Feminism, Psychoanalysis, Art, and Ethics". Tesis doctoral, Historia de la Conciencia, Universidad de California Santa Cruz, 2010.
Lovelock, James E., "Gaia as Seen through the Atmosphere", *Atmospheric Environment* 6, no. 8 (1967): 579–80.
Lovelock, James E., y Lynn Margulis, "Atmospheric Homeostasis by and for the Biosphere: The Gaia Hypothesis". *Tellus*, Series A (Stockholm: International Meteorological Institute) 26, nos. 1–2 (1 de febrero de 1974): 2–10. http://tellusa.net/index.php/tellusa/article/view/9731. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.
Lustgarten, Abraham, "End of the Miracle Machines: Inside the Power Plant Fueling America's Drought". ProPublica, 16 de julio de 2015. https://www.projects.propublica.org/killing-the-colorado/story/navajo-generating-station-colorado-river-drought. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.
———, "Killing the Colorado". Twelve parts. ProPublica, 16 de junio de 2015. https://www.propublica.org/series/killing-the-colorado. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.
Lyons, Kristina, "Can There Be Peace with Poison?", *Cultural Anthropology Online*, 30 de abril de 2015. http://www.culanth.org/fieldsights/679-can-there-be-peace-with-poison. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.
———, *Fresh Leaves*. Creative Ethnographic Non-fiction and Photographic Installation, publicado por el Centre for Imaginative Ethnography's Galleria. Universidad de York, 14 de mayo de 2014. http://imaginativeethnography.apps01.yorku.ca/galleria/fresh-leaves-by-kristina-lyons/.
———, "Soil Science, Development, and the 'Elusive Nature' of Colombia's Amazonian Plains". *Journal of Latin American and Caribbean Anthropology* 19, no. 2 (julio de 2014): 212–36. doi: 10.1111/jlca.
———, "Soils and Peace: Imagining Dialogues between Soil Scientists and Farmers in Colombia", *Panoramas*. Universidad de Pittsburgh, 11 de julio de 2015. En inglés y español. http://www.panoramas.pitt.edu/content/soils-and-peace-imagining-dialogues-between-soil-scientists-and-farmers-colombia. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Lyons, Oren R., "An Iroquois Perspective", en *American Indian Environments: Ecological Issues in Native American History*, editado por C. Vecsey and R. W. Venables. New York: Syracuse University Press, 1980.

Lyons, Oren, Donald Grinde, Robert Venables, John Mohawk, Howard Berman, Vine Deloria Jr., Laurence Hauptman y Curtis Berkey. *Exiled in the Land of the Free: Democracy, Indian Nations and the U.S. Constitution*. Santa Fe, NM: Clear Light, 1998.

Main, Douglas, "Must See: Amazonian Butterflies Drink Turtle Tears", *Live Science*, 11 de septiembre de 2013. http://www.livescience.com/39558-butterflies-drink-turtle-tears.html. Fecha de acceso 2 de septiembre de 2015.

Mann, Adam, "Termites Help Build Savannah Societies", *Science Now*, 25 de mayo de 2010. http://news.sciencemag.org/sciencenow/2010/05/termites-help-build-savanna-soci.html. Fecha de acceso 21 de agosto de 2015.

Margulis, Lynn, "Archaeal-Eubacterial Mergers in the Origin of Eukarya: Phylogenetic Classification of Life", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 93, no. 3 (1996): 1071-76.

———, "Biodiversity: Molecular Biological Domains, Symbiosis, and Kingdom Origins", *Biosystems* 27, no. 1 (1992): 39-51.

———, página web de la facultad, UMass Amherst. http://www.geo.umass.edu/faculty/margulis/. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

———, "Gaia Hypothesis". Conferencia para la National Aeronautic and Space Agency. Video. NASA, 1984. https://archive.org/details/gaia_hypothesis. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

———, "Symbiogenesis and Symbionticism", en *Symbiosis as a Source of Evolutionary Innovation: Speciation and Morphogenesis*, editado por L. Margulis y R. Fester, 1-14. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.

———, *Symbiotic Planet, a New Look at Evolution*. Nueva York: Basic Books, 1999.

Margulis, Lynn, y Dorian Sagan, *Acquiring Genomes: A Theory of the Origin of Species*. Nueva York: Basic Books, 2002.

———, "The Beast with Five Genomes", *Natural History*, junio de 2001. http://www.naturalhistorymag.com/htmlsite/master.html?http://www.naturalhistorymag.com/htmlsite/0601/0601_feature.html. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

———, *Dazzle Gradually: Reflections on the Nature of Nature*. White River Junction, VT: Chelsea Green, 2007.

———, *Microcosmos: Four Billion Years of Microbial Evolution*. Berkeley: University of California Press, 1997.

"Mariposas que beben lágrimas de tortuga: Y no es el título de un poema, es la mágica realidad". Diario ecologia.com. N.d. http://diarioecologia.com/mariposas-que-beben-lagrimas-de-tortuga-y-no-es-el-titulo-de-un-poema-es-la-magica-realidad/. Fecha de acceso 3 de septiembre de 2015.

Mayr, Ernst, *Systematics and the Origin of Species from the Viewpoint of a Biologist*. Cambridge, MA: Harvard University Press, [1942] 1999.

"Mazahua People". Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Mazahua_people. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Mazmanian, Sarkis, "Sarkis Lab". California Institute of Technology. http://sarkis.caltech.edu/Home.html. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

Mazur, Susan, "Intimacy of Strangers and Natural Selection", *Scoop*, 6 de marzo de 2009. http://www.suzanmazur.com/?p=195. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

McFall-Ngai, Margaret, "The Development of Cooperative Associations between Animals and Bacteria: Establishing Détente among Domains", *American Zoologist* 38, no. 4 (1998): 593-608.

———, "Divining the Essence of Symbiosis: Insights from the Squid-Vibrio Model", *PLOS Biology* 12, no. 2 (febrero de 2014): e1001783. doi: 10.1371/journal.pbi0.10017833. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

———, "McFall-Ngai Lab". Universidad de Wisconsin–Madison. http://labs.medmicro.wisc.edu/mcfall-ngai/research.html. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

———, "Pacific Biosciences Research Center at the University of Hawai'i at Manoa". http://www.pbrc.hawaii.edu/index.php/margaret-mcfall-ngai. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

———, "Unseen Forces: The Influence of Bacteria on Animal Development", *Developmental Biology* 242 (2002): 1-14.

McFall-Ngai, Margaret, *et al.*, "Animals in a Bacterial World: A New Imperative for the Life Sciences", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110, no. 9 (26 de febrero de 2013): 3229-36.

McGowan, Kat, "Where Animals Come From", *Quanta Magazine*, 29 de julio de 2014. https://www.quantamagazine.org/20140729-where-animals-come-from/. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

M'Closkey, Kathy, *Swept under the Rug: A Hidden History of Navajo Weaving*. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2002.

M'Closkey, Kathy, y Carol Snyder Halberstadt, "The Fleecing of Navajo Weavers", *Cultural Survival Quarterly* 29, no. 3 (fall 2005). http://www.culturalsurvival.org/publications/cultural-survival-quarterly/united-states/fleecing-navajo-weavers. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

McPherson, Robert, "Navajo Livestock Reduction in Southeastern Utah, 1933–46: History Repeats Itself", *American Indian Quarterly* 22, nos. 1-2 (invierno-primavera de 1998): 1-18.

McSpadden, Russ, "Ecosexuals of the World Unite!", *Earth First! Newswire*, 25 de febrero de 2013. https://earthfirstnews.wordpress.com/2013/02/25/ecosexuals-of-the-world-unite-stop-mtr/. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.

"Medousa and Gorgones", *Theoi Greek Mythology*. http://www.theoi.com/Pontios/Gorgones.html. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.

Meloy, Ellen, *Eating Stone: Imagination and the Loss of the Wild*. Nueva York: Random House, 2005.

Melville, Elinor G. K.. *A Plague of Sheep: Environmental Consequences of the Conquest of Mexico*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

Mereschkowsky, Konstantin, "Theorie der zwei Plasmaarten als Grundlage der Symbiogenesis, einer neuen Lehre von der Entstehung der Organismen". *Biologisches Zentralblatt*, Leipzig, 30 (1910): 353–67.

Merker, Daniel, "Breath Soul and Wind Owner: The Many and the One in Inuit Religion", *American Indian Quarterly* 7, no. 3 (1983): 23–39. doi: 10.2307/1184255. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Metcalf, Jacob, "Intimacy without Proximity: Encountering Grizzlies as a Companion Species", *Environmental Philosophy* 5, no. 2 (2008): 99–128.

Mindell, David, "Phylogenetic Consequences of Symbioses", *Biosystems* 27, no. 1 (1992): 53–62.

Minkler, Sam A., fotografías para "Paatuaqatsi/Water Is Life". Página web de Black Mesa Trust. http://www.blackmesatrust.org/?page_id=46. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Mirasol, Michael, "Commentary on Nausicaä of the Valley of the Wind". 11:42 minutos. Subido el 20 de agosto de 2010. https://www.youtube.com/watch?v=tdAtYXzcZWE. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Miyazake, Hayao, guionista y dir., entrevista con Ryo Saitani, "The Finale of Nausicaä", *Comic Box*, número especial enero de 1995. http://www.comicbox.co.jp/e-nau/e-nau.html. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

——, *Nausicaä of the Valley of the Wind*. Película anime japonesa. Studio Ghibli, 1984.

Mock, Brentin, "Justice Matters", *Grist*. Lista de publicaciones, 2014–15. https://grist.org/author/brentin-mock/. Fecha de acceso 17 de marzo de 2016.

Molina, Marta, "Zapatistas' First School Opens for Session", *Waging Nonviolence*, 12 de agosto de 2013. http://wagingnonviolence.org/feature/the-zapatistas-first-escuelita-for-freedom-begins-today/. Fecha de acceso 2 de septiembre de 2015.

"Monarch Butterfly", Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Monarch_butterfly. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

"Monarch Butterfly Biosphere Reserve", Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Monarch_Butterfly_Biosphere_Reserve. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

"Monarch Butterfly Conservation in California", Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Monarch_butterfly_conservation_in_California. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Monterey Bay Aquarium, "Tentacles: The Astounding Lives of Octopuses, Squids, and Cuttlefish". Exhibición, 2014–15. http://www.montereybayaquaum.org/animals-and-experiences/exhibits/tentacles. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Monument Valley High School, "Ndahoo'aah Relearning/New Learning NavajoCrafts/Computer Design". Monument Valley, 1996. http://www.math.utah.edu/~macarthu/Ndahooah/overview.html. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Moore, Jason W., "Anthropocene, Capitalocene, and the Myth of Industrialization". 16 de junio de 2013. https://jasonwmoore.wordpress.com/2013/06/16/anthropocene-capitalocene-the-myth-of-industrialization/. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

———, "Anthropocene or Capitalocene, Part III". 19 de mayo de 2013. http://jasonwmoore.wordpress.com/2013/05/19/anthropocene-or-capitalocene-part-iii/. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.

———, *Capitalism and the Web of Life: Ecology and the Accumulation of Capital*. Londres: Verso, 2015.

———, ed., *Anthropocene or Capitalocene?* Oakland, CA: pm Press, 2016.

Moran, Nancy, "Nancy Moran's Lab". Universidad de Texas Austin. http://web.biosci.utexas.edu/moran/. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

Morgan, Eleanor, "Sticky Tales: Spiders, Silk, and Human Attachments", *Dandelion* 2, no. 2 (2011). http://dandelionjournal.org/index.php/dandelion/article/view/78/98. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

———, página web. http://www.eleanormorgan.com/filter/Spider/About. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Morley, David, y Kuan-Hsing Chen, eds., *Stuart Hall: Critical Dialogues in Cultural Studies*. Londres: Routledge, 1996.

Morrison, Toni, *Paradise*. Nueva York: Knopf, 1997.

"Mountain Justice Summer Convergence, 2015". https://www.mountainjustice.org/. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

"Mountaintop Removal Mining", Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Mountaintop_removal_mining. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Muir, Jim, "The Pigeon Fanciers of Baghdad". BBC, 20 de marzo de 2009. 2:20 minutos. http://news.bbc.co.uk/2/hi/middle_east/7954499.stm. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

Murphy, Michelle, "Thinking against Population and with Distributed Futures". Comunicación para "Make Kin Not Babies", panel en los encuentros de la Society for Social Studies of Science, Denver, 14 de noviembre de 2015.

National Oceanic and Atmospheric Administration. Fisheries. "Green Turtles". http://www.nmfs.noaa.gov/pr/species/turtles/green.htm. Actualizada el 26 de agosto de 2015. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

"Nausicaä: Character", Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Nausica%C3%A4_%28character%29. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

"Nausicaä of the Valley of the Wind", Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Nausica%C3%A4_of_the_Valley_of_the_Wind_%28film%29. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Navajo Sheep Project. http://navajosheepproject.com/intro.html. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

———, "History". http://navajosheepproject.com/nsphistory.html. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

"Navajo String Games by Grandma Margaret". Publicado por Daybreakwarrior, 27 de noviembre de 2008. 5:35 minutos. http://www.youtube.com/watch?v=5qdcG7Ztn3c. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

Needham, Joseph, *The Grand Titration: Science and Society in East and West*. Londres: Routledge, [1969] 2013.

Nelson, Diane M., *Who Counts? The Mathematics of Death and Life after Genocide*. Durham, NC: Duke University Press, 2015.

Never Alone (Kisima Ingitchuna). http://neveralonegame.com/game/. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

Never Alone. Tráiler. Publicado el 8 de mayo de 2014 por *ign*. 2:24 minutos. https://www.youtube.com/watch?v=G2C3aIVeL-A. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

"Never Alone Cultural Insights—Sila Has a Soul". Publicado el 23 de mayo de 2015 por *Ahnnoty*. 1:30 minutos. https://www.youtube.com/watch?v=sd5etFc_Py4, May 23, 2015. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

Nies, Judith, "The Black Mesa Syndrome: Indian Lands, Black Gold". *Orion*, verano de 1998. https://orionmagazine.org/article/the-black-mesa-syndrome/. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

——, *Unreal City: Las Vegas, Black Mesa, and the Fate of the West*. Nueva York: Nation Books, 2014.

North American Equine Ranching Information Council. "About the Equine Ranching Industry". http://www.naeric.org/about.asp?strNav=11&strBtn. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

——, "Equine Veterinarians' Consensus Report on the Care of Horses on PMU Ranches". http://www.naeric.org/about.asp?strNav=0&strBtn=5. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

Oberhauser, Karen S., y Michelle J. Solensky, eds., *The Monarch Butterfly: Biology and Conservation*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 2004.

Olsson, L., G. S. Levit y U. Hossfeld. "Evolutionary Developmental Biology: Its Concepts and History with a Focus on Russian and German Contributions", *Naturwissenschaften* 97, no. 11 (2010): 951–69.

Oudshoorn, Nelly, *Beyond the Natural Body: An Archaeology of Sex Hormones*. Londres: Routledge, 1994.

Paget-Clarke, Nic, "An Interview with Wahleah Johns and Lilian Hill", *Motion Magazine*, 13 de junio de 2004. Kykotsmovi, Hopi Nation, Arizona. http://www.inmotionmagazine.com/global/wj_lh_int.html. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

Palese, Blair, "It's Not Just Indigenous Australians v. Adani over a Coal Mine. We Should All Join this Fight", *Guardian*, 3 de abril de 2015. http://www.theguardian.com/commentisfree/2015/apr/03/its-not-just-indigenous-australians-v-adani-over-a-coal-mine-we-should-all-join-this-fight. Fecha de acceso 31 de agosto de 2015.

Pan-American Society for Evolutionary Developmental Biology. Encuentro inaugural. Universidad de California Berkeley, 5–9 de agosto de 2015. http://www.evodevopanam.org/meetings--events.html. Fecha de acceso 2 de agosto de 2015.

"Patricia Wright". http://www.patriciawright.org/. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Peabody Energy, "Factsheet: Kayenta". https://mscusppegrs01.blob.core.windows.net/mmfiles/files/factsheets/kayenta.pdf. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

———, "Peabody in China". http://www.peabodyenergy.com/content/145/peabody -in-china. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

———, "Powder River Basin and Southwest". http://www.peabodyenergy.com/content/247/us-mining/powder-river-basin-and-southwest. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Peace Fleece, "Irene Benalley". http://www.peacefleece.com/irene_bennalley.html. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

———, "The Story". http://www.peacefleece.com/thestory.htm. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

Pembina Institute, "Alberta's Oil Sands". http://www.pembina.org/oil-sands/os101/alberta. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

———, "Oil Sands Solutions". http://www.pembina.org/oil-sands/solutions. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

Perley, Bernard, "Zombie Linguistics: Experts, Endangered Languages and the Curse of Undead Voices", *Anthropological Forum* 22, no. 2 (2012): 133-49.

Petras, Kathryn, "Making Sense of hrt. Natural? Synthetic? What's What?" http://www.earlymenopause.com/makingsenseofhrt.htm. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

Pfennig, David, "Pfennig Lab". Universidad de Carolina del Norte, Chapel Hill. http://labs.bio.unc.edu/pfennig/LabSite/Research.html. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

Piercy, Marge, *Woman on the Edge of Time*. Nueva York: Knopf, 1976.

PigeonBlog. http://www.pigeonblog.mapyourcity.net/. ISEA ZeroOne San Jose. http://2006.01sj.org/content/view/810/52/. Fecha de acceso 17 de febrero de 2012. No disponible el 20 de marzo de 2016.

PigeonBlog 2006-2008. http://nideffer.net/shaniweb/pigeonblog.php. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

Pignarre, Philippe, e Isabelle Stengers, *La sorcellerie capitaliste: Pratiques de désenvoûtement*. París: Découverte, 2005.

"Pimoa Cthulhu", Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Pimoa_cthulhu. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.

"Planet of the Ood". Episodio de *Dr. Who*, temporada 4, 19 de abril de 2008. https://en.wikipedia.org/wiki/Planet_of_the_Ood. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.

Porcher, Jocelyne, *Vivre avec les animaux: Une utopie pour le XXIe Siècle*. París: Découverte, 2011.

Potnia Theron, Kameiros, Rodas, *circa* 600 BCE. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gorgon_Kameiros_BM_GR1860.4-4.2_n2.jpg. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.

Potts, Annie, en conversación con Donna Haraway, "Kiwi Chicken Advocate Talks with Californian Dog Companion", en "Feminism, Psychology and Nonhuman Animals", editado por Annie Potts, número especial, *Feminism and Psychology* 20, no. 3 (agosto de 2010): 318-36.

Poulsen, Michael, *et al.*, "Complementary Symbiont Contributions to Plant Decomposition in a Fungus Farming Termite", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111, no. 40 (2013): 14500-14505. http://www.pnas.org/content/111/40/14500. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

"Premarin Controversy", Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Premarin#Controversy. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

Prigogine, Ilya, e Isabelle Stengers, *Order Out of Chaos*. Nueva York: Bantam, 1984.

Prior, Helmut, Ariane Schwarz y Onur Güntürkün, "Mirror-Induced Behavior in the Magpie (*Pica pica*): Evidence of Self-Recognition", *PLOS Biology* 6, no. 8 (2008):e202. Doi: 10.1371/journal.pbi0.0060202. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

Prosek, James, *Eels: An Exploration from New Zealand to the Sargasso, of the World's Most Mysterious Fish*. Nueva York: Harper, 2011.

"Protein Packing: Inner Life of a Cell". Universidad de Harvard y XVIVO con BioVisions. Publicado por XVIVO Scientific Animation. 2:51 minutos. https://www.youtube.com/user/XVIVOAnimation. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

Puig de la Bellacasa, María, "Encountering Bioinfrastructure: Ecological Movements and the Sciences of Soil". *Social Epistemology* 28, no. 1 (2014): 26-40.

———, "Ethical Doings in Naturecultures", *Ethics, Place and Environment* 13, no. 2 (2010): 151-69.

———, "Matters of Care in Technoscience: Assembling Neglected Things", *Social Studies of Science* 41, no. 1 (2011): 85-106.

———, *Matters of Care: Speculative Ethics in More Than Human Worlds*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2017.

———, *Penser nous devons: Politiques féminists et construction des saviors*. París: Harmattan, 2013.

———, "Touching Technologies, Touching Visions: The Reclaiming of Sensorial Experience and the Politics of Speculative Thinking". *Subjectivity* 28, no. 1 (2009): 297-315.

Pullman, Philip, *His Dark Materials Omnibus: The Golden Compass, The Subtle Knife, The Amber Spyglass*. Nueva York: Knopf, 2007.

Pyle, Robert Michael, *Chasing Monarchs: Migrating with the Butterflies of Passage*. New Haven, CT: Yale University Press, [1999] 2014.

"Racing Pigeon-Post". http://www.articles.racing-pigeon-post.org/directory/articles_index.php. Fecha de acceso 17 de febrero de 2012.

Raffles, Hugh, *Insectopedia*. Nueva York: Random House, 2010.

Ramberg, Lucinda, *Given to the Goddess: South Indian Devadasis and the Sexuality of Religion*. Durham, NC: Duke University Press, 2014.

———, "Troubling Kinship: Sacred Marriage and Gender Configuration in South India", *American Ethnologist* 40, no. 4 (2013): 661-75.

Raun, A. P., y R. L. Preston, "History of Diethylstilbestrol Use in Cattle", *American Society of Animal Science*, 2002. https://www.asas.org/docs/publications/raunhist.pdf?sfvrsn=0. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

Rea, Ba, Karen Oberhauser y Michael Quinn, *Milkweed, Monarchs and More*. 2ª ed. Union, WV: Bas Relief, 2010.

Reed, Donna, y Starhawk, *Signs out of Time: The Story of Archaeologist Marija Gimbutas*. Documental, Belili Productions, 2004. 59 minutos. https://www.youtube.com/watch?v=whfGbPFAy4w. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.

Ren, C., *et al.*, "Modulation of Peanut-Induced Allergic Immune Responses by Oral Lactic Acid Bacteria-Based Vaccines in Mice", *Applied Microbiological Biotechnology* 98, no. 14 (2014): 6353–64. doi: 10.1007/s00253-014-5678-7.

Rendón-Salinas, E., y G. Tavera-Alonso, "Forest Surface Occupied by Monarch Butterfly Hibernation Colonies in December 2013". Informe para World Wildlife Fund-Mexico.

Robinson, Kim Stanley, *2312*. Nueva York: Orbit/Hatchette, 2012.

Rocheleau, Dianne, "Networked, Rooted and Territorial: Green Grabbing and Resistance in Chiapas", *Journal of Peasant Studies* 42, nos. 3–4 (2015): 695-723.

Rocheleau, Dianne, y David Edmunds, "Women, Men and Trees: Gender, Power and Property in Forest and Agrarian Landscapes", *World Development* 25, no. 8 (1997): 1351-71.

Rohwer, Forest, Victor Seguritan, Farooq Azam y Nancy Knowlton, "Diversity and Distribution of Coral-Associated Bacteria", *Marine Ecology Progress Series* 243 (2002): 1–10.

Roosth, Sophia, "Evolutionary Yarns in Seahorse Valley: Living Tissues, Wooly Textiles, Theoretical Biologies", *differences* 25, no. 5 (2012): 9–41.

Rose, Deborah Bird, *Reports from a Wild Country: Ethics for Decolonisation*. Sydney: University of New South Wales Press, 2004.

——, "What If the Angel of History Were a Dog?", *Cultural Studies Review* 12, no. 1 (2006): 67-78.

Rosen, Ruth, "Pat Cody: Berkeley's Famous Bookstore Owner and Feminist Health Activist (1923-2010)". Página web del *Journal of Women's History* (solo online). Publicado en 2011 por JWH, Universidad de Binghamton, Universidad Estatal de Nueva York. http://bingdev.binghamton.edu/jwh/?page_id=363. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

Ross, Alison, "Devilish Ants Control the Garden". BBC News. http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/4269544.stm. Fecha de acceso 21 de agosto de 2015.

Ross, Deborah, "Deborah Ross Arts". http://www.deborahrossarts.com/. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Rowe, Claudia, "Coal Mining on Navajo Nation in Arizona Takes Heavy Toll", *Huffington Post*, 6 de junio de 2013. http://www.huffingtonpost.com/2013/06/06/coal-mining-navajo-nation_n_3397118.html. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Russ, Joanna, *The Adventures of Alyx*. Nueva York: Gregg, 1976.

———, *The Female Man*. Nueva York: Bantam Books, 1975.

Sagan, Lynn, "On the Origin of Mitosing Cells", *Journal of Theoretical Biology* 14, no. 3 (1967): 225-74.

Salomon, F., *The Cord Keepers: Khipus and Cultural Life in a Peruvian Village*. Durham, NC: Duke University Press, 2004.

San Jose Museum of Quilts and Textiles, "Black Mesa Blanket: Enduring Vision, Sustaining Community". http://www.sjquiltmuseum.org/learnmore_BlackMesa.html. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Schmitt, Carl, *The Nomos of the Earth in the International Law of the Jus Publicum Europaeum*. traducido por G. L. Ulmen. Candor, NY: Telos, [1950] 2003.

Scottoline, Lisa, *The Vendetta Defense*. Nueva York: Harper. 2001.

Seaman, Barbara, "Health Activism, American Feminist", *Jewish Women: A Comprehensive Historical Encyclopedia*. 20 de marzo de 2009. Jewish Women's Archive. http://jwa.org/encyclopedia/article/health-activism-american-feminist. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

"Short History of Big Mountain-Black Mesa". Publicado por American Indian Cultural Support (AICS) and Mike Wicks, 1998-2006. http://www.aics.org/BM/bm.html. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

"Sierra Club Sponsors 'Water Is Life' Forum with Tribal Partners". 5 de enero de 2012. http://blogs.sierraclub.org/scrapbook/2012/01/sierra-club-co-sponsors-water-is-life-forum-with-tribal-partners.html. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Simpson, George Gaylord, *Tempo and Mode in Evolution. Columbia Classics in Evolution*. Nueva York: Columbia University Press, [1944] 1984.

Skurnick, Lizzie, *That Should Be a Word*. Nueva York: Workman, 2015.

The Soufan Group, "TSG IntelBrief: Geostrategic Competition in the Arctic: Routes and Resources", 6 de marzo de 2014. http://soufangroup.com/tsg-intelbrief-geostrategic-competition-in-the-arctic-routes-and-resources/. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.

Soulé, Michael, y John Terborgh, eds., *Continental Conservation: Scientific Foundations of Regional Reserve Networks*. Washington, DC: Island, 1999.

Starhawk, *Truth or Dare: Encounters with Power, Authority, and Mystery*. San Francisco: Harper, 1990.

Starkey, Daniel, "Never Alone Review: It's Cold Outside", Eurogamer.net, 20 de noviembre de 2014. http://www.eurogamer.net/articles/2014-11-20-never-alone. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Steffen, Will, Wendy Broadgate, Lisa Deutsch, Owen Gaffney y Cornelia Ludwig, "The Trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration", *The Anthropocene Review*, 16 de enero de 2015. doi: 10.1177/2053019614564785. Fecha de acceso 16 de marzo de 2016.

Stengers, Isabelle, *Au temps des catastrophes: Résister à la barbarie qui vient*. París: Découverte, 2009.

———, "The Cosmopolitical Proposal", en *Making Things Public*, editado por Bruno Latour y Peter Weibel, 994-1003. Cambridge, MA: MIT Press, 2005.

———. *Cosmopolitics I* y *Cosmopolitics II*, traducidos por Robert Bononno. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2010 y 2011.

———, *Hypnose entre magie et science*. París: Les Empêcheurs de penser en rond, 2002.

———, "Relaying a War Machine?", en *The Guattari Effect*, editado por Éric Alliez y Andrew Goffey, 134-55. Londres: Continuum, 2011.

Stengers, Isabelle, y Vinciane Despret, *Les faiseuses d'histoires: Que font les femmes à la pensée?* París: Découverte, 2011.

———, *Women Who Make a Fuss: The Unfaithful Daughters of Virginia Woolf*, traducido por April Knutson. Minneapolis: Univocal, 2014.

Stengers, Isabelle, en conversación con Heather Davis y Etienne Turpin, "Matters of Cosmopolitics: On the Provocations of Gaïa", en *Architecture in the Anthropocene: Encounters among Design, Deep Time, Science and Philosophy*, editado por Etienne Turpin, 171-82. Londres: Open Humanities, 2013.

Stephens, Beth, con Annie Sprinkle, *Goodbye Gauley Mountain: An Ecosexual Love Story*. http://goodbyegauleymountain.org/. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.

Stephens, Elizabeth, "Goodbye Gauley Mountain". http://elizabethstephens.org/goodbye-gauley-mountain/. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Stories for Change. Sitio auspiciado por massIMPACT. http://storiesforchange.net/. Fecha de acceso 19 de marzo de 2016.

Strathern, Marilyn, *The Gender of the Gift: Problems with Women and Problems with Society in Melanesia*. Berkeley: University of California Press, 1990.

———, *Kinship, Law and the Unexpected: Relatives Are Always a Surprise*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

———, *Partial Connections*. Lanham, MD: Rowman and Littlefield, 1991.

———, *The Relation: Issues in Complexity and Scale*. Cambridge, UK: Prickly Pear, 1995.

———, *Reproducing the Future*. Manchester, UK: Manchester University Press, 1992.

———, "Shifting Relations". Comunicación para el taller Emerging Worlds, Universidad de California Santa Cruz, 8 de febrero de 2013.

Strawn, Susan, y Mary Littrel, "Returning Navajo-Churro Sheep for Weaving", *Textile* 5 (2007): 300-319.

Street Art SF Team, "The Bird Man of the Mission". 7 de octubre de 2014. http://www.streetartsf.com/blog/the-bird-man-of-the-mission/. Fecha de acceso 28 de septiembre de 2015.

Styger, Erica, Harivelo M. Rakotondramasy, Max J. Pfeffer, Erick C. M. Fernandes y David M. Bates, "Influence of Slash-and-Burn Farming Practices on Fallow Succession and Land Degradation in the Rainforest Region of Madagascar", *Agriculture, Ecosystems, and Environment* 119 (2007): 257-69.

"Survival and Revival of the String Figures of Yirrkala". http://australianmuseum.net.au/Survival-and-Revival-of-the-String-Figures-of-Yirrkala. Actualizada el 19 de marzo de 2015. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

Survival International, "Shifting Cultivation". http://www.survivalinternational.org/about/swidden. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Svenson-Arveland, *et al.*, "The Human Fetal Placenta Promotes Tolerance against the Semiallogenic Fetus by Producing Regulatory T Cells and Homeostatic M2 Macrophages", *Journal of Immunology* 194, no. 4 (15 febrero 2015): 1534-44. http://www.jimmunol.org/content/194/4/1534. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

Tagaq, Tanya, "Animism". http://tanyatagaq.com/. Fecha de acceso 3 de septiembre de 2015.

———, "Animism—Album Trailer", 5 de mayo de 2014. 1:25 minutos. https://www.youtube.com/watch?v=ItYoFr3LpDw&feature=youtu.be. Fecha de acceso 3 de septiembre de 2015.

———, "Tagaq Brings Animism to Studio Q", entrevista con Jian Gomeshi. Publicada por Q on CBC el 27 de mayo de 2014. 16:50 minutos. https://www.youtube.com/watch?v=ZuTIySphv2w. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

———, "Tanya Tagaq's Polaris Prize Performance and Introduction", Gala del Polaris Music Prize, 27 de septiembre de 2014. Show completo 3:52:36. http://tanyatagaq.com/2014/09/tanya-tagaqs-polaris-prize-performance-introduction/. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

Takahashi, Dean, "After Never Alone, E-Line Media and Alaska Native Group See Big Opportunity in 'World Games'", *GamesBeat*. 5 de febrero de 2015. http://venturebeat.com/2015/02/05/after-never-alone-e-line-media-and-alaska-native-group-see-big-opportunity-in-world-games/. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Talen, Reverend Billie, "Beware of the Robobee, Monsanto and DARPA", 4 de junio de 2014. http://www.revbilly.com/beware_of_the_robobee_monsanto_and_darpa. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.

TallBear, Kim. http://www.kimtallbear.com/. Fecha de acceso 24 de septiembre de 2015.

———, "Failed Settler Kinship, Truth and Reconciliation, and Science". Publicado el 3 de marzo de 2016. http://www.kimtallbear.com/homeblog/failed-settler-kinship-truth-and-reconciliation-and-science. Fecha de acceso 17 de marzo de 2016.

———, "Making Love and Relations Beyond Settler Sexualities". Conferencia para el Social Justice Institute, Universidad de Columbia Británica. Publicado el 24 de febrero de 2016. 55:39 minutos. https://www.youtube.com/watch?v=zfdo2ujRUv8. Fecha de acceso 19 de marzo de 2016.

Tao, Leiling, Camden D. Gowler, Aamina Ahmad, Mark D. Hunter y Jacobus C. de Roode, "Disease Ecology across Soil Boundaries: Effects of Below-Ground Fungi on Above-Ground Host-Parasite Interactions", *Proceedings of the Royal Society* B 282, no. 1817 (22 de octubre de 2015). doi: 10.1098/rspb.2015.1993. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

Tar Sands Solutions Network. http://tarsandssolutions.org/about/. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

Tate, Andrew, Hanno Fischer, Andrea Leigh y Keith Kendrick, "Behavioural and Neurophysiological Evidence for Face Identity and Face Emotion Processing in Animals", *Philosophical Transactions of the Royal Society* B 361, no. 1476 (2006):2155-72. doi: 10.1098/rstb.2006.1937. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

Tauber, Alfred, "Reframing Developmental Biology and Building Evolutionary Theory's New Synthesis", *Perspectives in Biology and Medicine* 53, no. 2 (2010): 257-70. doi: 10.1353/pbm.0.0149. Fecha de acceso 2 de agosto de 2015.

Teller, Terry, "So Naal Kaah, Navajo Astronomy". http://www.angelfire.com/rock3/countryboy79/navajo_astronomy.html. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

Terranova, Fabrizio, *Donna Haraway: Story Telling for Earthly Survival*. 86 minutos. L'Atelier Graphoui y Spectres Production. Estreno mayo de 2016 en el KunstenFes-

tivaldesArts, Bruselas.
The Original People, "Speakers for the Dead: Documentary about the Original Black Settlers of Princeville, Ontario, Canada". 50 minutos. Publicado el 6 de mayo de 2012. https://www.youtube.com/watch?v=r0fbINBjb6I. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.
"Pacific Islands Ecosystems at Risk". http://www.hear.org/pier/species/acacia_mearnsii.htm. Fecha de acceso 21 de agosto de 2015.
"The Thousand Names of Gaia/Os Mil Nomes de Gaia: From the Anthropocene to the Age of the Earth". Conferencia en Río de Janeiro, 15-19 de septiembre de 2014. https://thethousandnamesofgaia.wordpress.com/. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.
——, videos. https://www.youtube.com/c/osmilnomesdegaia. Fecha de acceso 8 de agosto de 2015.
Toda, Koji, y Shigeru Watanabe, "Discrimination of Moving Video Images of Self by Pigeons (Columba livia)", *Animal Cognition* 11, no. 4 (2008): 699-705. doi: 10.1007/s10071-008-0161-4. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.
"A Tribute to Barbara Seaman: Triggering a Revolution in Women's Health Care", *On the Issues Magazine* (otoño de 2012). http://www.ontheissuesmagazine.com/11spring/2011spring_tribute.php. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.
Trujillo, Juan, "The World Water Forum: A Dispute over Life", *The Narcosphere*. Publicado en español, 17 de marzo de 2006; en inglés, 23 de marzo de 2006. http://narcosphere.narconews.com/notebook/juan-trujillo/2006/03/the-world-water-forum-a-dispute-over-life. Fecha de acceso 3 de septiembre de 2015.
Tsing, Anna, "Feral Biologies". Comunicación para la conferencia "Anthropological Visions of Sustainable Futures", University College de Londres, 12-14 de febrero de 2015.
——, *Friction: An Ethnography of Global Connection*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2005.
——, *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2015.
——, "A Threat to Holocene Resurgence Is a Threat to Livability". Manuscrito no publicado, 2015.
——, "Unruly Edges: Mushrooms as Companion Species", *Environmental Humanities* 1 (2012): 141-54.
Tsing, Anna, Nils Bubandt, Elaine Gan y Heather Anne Swanson, eds., *Arts of Living on a Damaged Planet: Stories from the Anthropocene*. Minneapolis: University of Minnesota, 2017.
Tsing, Anna, Nils Bubandt, Noboru Ishikawa, Donna Haraway, Scott F. Gilbert y Kenneth Olwig, "Anthropologists Are Talking about the Anthropocene", *Ethnos* 81, no. 4 (2016): 1-30. doi: 10.1080/00141844.2015.1105838. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.
Tsutsumi Chunagon Monogatari. https://en.wikipedia.org/wiki/Tsutsumi_Ch%C5%ABnagon_Monogatari. Modificado el 23 de febrero de 2016. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.
Tucker, Catherine M., "Community Institutions and Forest Management in Mexico's Monarch Butterfly Reserve", *Society and Natural Resources* 17 (2004): 569-87.

"Turkish Tumblers.com". http://turkishtumblers.com/. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.
United Nations, "World Population Prospects: Key Findings and Advance Tables, 2015 Revision". Population Division of the Department of Economic and Social Affairs. http://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/Key_Findings_WPP_2015.pdf. Fecha de acceso 29 de septiembre de 2015.
Universidad de Alaska Fairbanks, "Alaska Native Language Center". "Inupiaq". https://www.uaf.edu/anlc/languages/i/. Modificado el 1 de enero de 2007. Fecha de acceso 25 de septiembre de 2015.
U.S. Coast Guard, "Pigeon Search and Rescue Project, Project Sea Hunt". http://www.uscg.mil/history/articles/PigeonSARProject.asp. Modificado el 12 de enero de 2016. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.
U.S. Fish and Wildlife Service, "The American Eel", 29 de abril de 2014. http://www.fws.gov/northeast/newsroom/eels.html. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.
Utah Indian Curriculum Guide, "We Shall Remain: Utah Indian Elementary Curriculum Guide–The Goshutes: The Use of Storytelling in the Transmission of Goshute Culture". Digitalizado en 2009. http://content.lib.utah.edu/cdm/ref/collection/uaida/id/17874. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.
ValBio, "ICTE-Centre ValBio Publications". www.stonybrook.edu/commcms/centre-valbio/research/publications.html. Fecha de acceso 24 de agosto de 2015.
Vance, Dwight A., "Premarin: The Intriguing History of a Controversial Drug", *International Journal of Pharmaceutical Compounding* (julio/agosto de 2007): 282-86. http://www.ijpc.com/abstracts/abstract.cfm?ABS=2619. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.
Van Dooren, Thom, *Flight Ways: Life at the Edge of Extinction*. Nueva York: Columbia University Press, 2014.
———, "Keeping Faith with Death: Mourning and De-extinction", 10 de noviembre de 2013. http://extinctionstudies.org/2013/11/10/keeping-faith-with-death-mourning-and-de-extinction/. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.
Van Dooren, Thom, y Vinciane Despret, "Evolution: Lessons from Some Cooperative Ravens", en *The Edinburgh Companion to Animal Studies*, editado por Lynn Turner, Ron Broglio y Undine Sellbach. Edimburgo: University of Edinburgh Press, 2018.
Van Dooren, Thom, y Deborah Bird Rose, "Storied-Places in a Multispecies City", *Humanimalia: A Journal of Human/Animal Interface Studies* 3, no. 2 (2012): 1–27.
———, "Unloved Others: Death of the Disregarded in the Time of Extinctions", número especial de la *Australian Humanities Review* 50 (mayo de 2011).
Varley, John, *Gaea trilogy*: *Titan* (1979), *Wizard* (1980) y *Demon* (1984). Nueva York: Berkeley Books.
Vidal, Omar, José López-Garcia y Eduardo Rendón-Salinas, "Trends in Deforestation and Forest Degradation in the Monarch Butterfly Biosphere Reserve in Mexico", *Conservation Biology* 28, no. 1 (2013): 177-86.

Voices for Biodiversity, "The Sixth Great Extinction". http://newswatch.nationalgeographic.com/2012/03/28/the-sixth-great-extinction-a-silent-extermination/. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

Walcott, Charles, "Pigeon Homing: Observations, Experiments and Confusions", *Journal of Experimental Biology* 199 (1996): 21-27. http://jeb.biologists.org/content/199/1/21.full.pdf. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

Walters, Sarah, "Holobionts and the Hologenome Theory". *Investigate: A Research and Science Blog*, 4 de septiembre de 2013. http://www.intellectualventureslab.com/investigate/holobionts-and-the-hologenome-theory. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

Watanabe, Shigeru, Junko Sakamoto y Masumi Wakita, "Pigeons' Discrimination of Paintings by Monet and Picasso", *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* 63, no. 2 (marzo de 1995): 165-74. doi: 10.1901/eab.1995.63-165. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

"Water Management in Greater Mexico City", Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Water_management_in_Greater_Mexico_City. Modificada el 27 de febrero de 2016. Fecha de acceso 20 de marzo de 2016.

Weaver, Harlan, "'Becoming in Kind': Race, Class, Gender, and Nation in Cultures of Dog Rescue and Dogfighting", *American Quarterly* 65, no. 3 (2013): 689-709.

——, "Trans Species". Transgender Studies Quarterly 1, nos. 1-2 (2014): 253-54. doi: 10.1215/23289252-2400100.

"Weaving in Beauty". Publicado el 2 de abril de 2009 por Mary Walker. http://weavinginbeauty.com/its-all-about-the-rugs/2009-heard-museum-guild-indian-market-dy-begay-and-berdina-charley. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Weber, Bob, "Rebuilding Land Destroyed by Oil Sands May Not Restore It, Researchers Say", *Globe and Mail*, 11 de marzo de 2012. http://www.theglobeandmail.com/news/national/rebuilding-land-destroyed-by-oil-sands-may-not-restore-it-researchers-say/article552879/. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

Weisiger, Marsha, *Dreaming of Sheep in Navajo Country*. Seattle: University of Washington Press, 2009.

——, "Gendered Injustice: Navajo Livestock Reduction in the New Deal Era", *Western Historical Quarterly* 38, no. 4 (invierno de 2007): 437-55.

Weller, Frank, *Equine Angels: Stories of Rescue, Love, and Hope*. Guilford, CT: Lyons, 2008.

Wertheim, Christine, "CalArts Faculty Staff Directory". https://directory.calarts.edu/directory/christine-wertheim. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

Wertheim, Margaret, "The Beautiful Math of Coral". Vídeo TED. 15:33 minutos. Publicado en febrero de 2009. http://www.ted.com/talks/margaret_wertheim_crochets_the_coral_reef?language=en. Fecha de acceso 11 de agosto de 2015.

——, *A Field Guide to Hyperbolic Space*. Los Ángeles: Institute for Figuring, 2007.

Wertheim, Margaret, y Christine Wertheim, *Crochet Coral Reef: A Project by the Institute for Figuring*. Los Ángeles: IFF, 2015.

West Virginia Department of Natural Resources, "Rare, Threatened, and Endangered Animals". http://www.wvdnr.gov/Wildlife/PDFFiles/RTE_Animals_2012.pdf. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

"West Virginia State Butterfly". http://www.netstate.com/states/symb/butterflies/wv_monarch_butterfly.htm. Fecha de acceso 1 de septiembre de 2015.

White, Richard, *The Roots of Dependency: Subsistence, Environment, and Social Change among the Choctaws, Pawnees, and Navajos*. Lincoln: University of Nebraska Press, 1983.

Whitehead, Alfred North, *The Adventures of Ideas*. Nueva York: Macmillan, 1933.

Wickstrom, Stephanie, "Cultural Politics and the Essence of Life: Who Controls the Water?", en *Environmental Justice in Latin America: Problems, Promise, and Practice*, editado por David V. Carruthers. Cambridge, MA: MIT Press, 2008.

Wilks, John, "The Comparative Potencies of Birth Control and Menopausal Hormone Drug Use", Life Issues.net. http://www.lifeissues.net/writers/wilks/wilks_06hormonaldruguse.html. Fecha de acceso 13 de agosto de 2015.

Willink, Roseann S., y Paul G. Zolbrod, *Weaving a World: Textiles and the Navajo Way of Seeing*. Santa Fe: Museum of New Mexico Press, 1996.

Wilson, Kalpana, "The 'New' Global Population Control Policies: Fueling India's Sterilization Atrocities", *Different Takes* (invierno de 2015). http://popdev.hampshire.edu/projects/dt/87. Fecha de acceso 12 de agosto de 2015.

Witherspoon, Gary, y Glen Peterson, *Dynamic Symmetry and Holistic Asymmetry*. Nueva York: Peter Lang, 1995.

Women's Health Initiative, "Risks and Benefits of Estrogen Plus Progestin in Healthy Postmenopausal Women", *Journal of the American Medical Association* 288 (2002): 321–33.

World-Ecology Research Network. https://www.facebook.com/pages/World-Ecology-Research-Network/174713375900335. Fecha de acceso 7 de agosto de 2015.

"World Market in Pigeons". http://www.euro.rml-international.org/World_Market.html. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

World Wildlife Fund, "Living Blue Planet: Crisis in Global Oceans as Marine Species Halve in Size since 1970". 15 de septiembre de 2015. http://assets.wwf.org.uk/custom/stories/living_blue_planet/. Fecha de acceso 13 de octubre de 2015.

Wright, P. C., y B. A. Andriamihaja, "Making a Rain Forest National Park Work in Madagascar: Ranomafana National Park and Its Long-Term Commitment", en *Making Parks Work: Strategies for Preserving Tropical Nature*, editado por J. Terborgh *et al.*, 112–36. Washington, DC: Island, 2002.

"Wurundjeri", Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Wurundjeri. Modificado el 9 de julio de 2015. Fecha de acceso 3 de agosto de 2015.

Xena Warrior Princess, "Dreamworker". Serie 1, 18 de septiembre de 1995. http://www.imdb.com/title/tt0751475/. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Xkcd, "Bee Orchid". https://xkcd.com/1259/. Fecha de acceso 10 de agosto de 2015.

Yellowstone to Yukon Conservation Initiative. http://y2y.net/work/what-hot-projects. Fecha de acceso 31 de agosto de 2015.

Yong, Ed. "Bacteria Transform the Closest Living Relatives of Animals from Single Cells into Colonies", *Discover*, 6 de agosto de 2012. http://blogs.discovermagazine.com/notrocketscience/2012/08/06/bacteria-transform-the-closest-living-relatives-of-animals-form-single-cells-into-colonies/#.VXY0n6YVpFU. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

———, "Consider the Sponge", *New Yorker*, 24 de abril de 2015. http://www.newyorker.com/tech/elements/consider-the-sponge. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

———, "The Guts That Scrape the Skies", *Phenomena: Not Exactly Rocket Science*. 23 de septiembre de 2014. http://phenomena.nationalgeographic.com/2014/09/23/the-guts-that-scrape-the-skies/. Fecha de acceso 9 de agosto de 2015.

Youth, Howard, "Pigeons: Masters of Pomp and Circumstance", Smithsonian National Zoological Park. *Zoogoer* 27 (1998). http://nationalzoo.si.edu/Publications/ZooGoer/1998/6/pigeons.cfm. Fecha de acceso 17 de febrero de 2012.

Zalasiewicz, Jan, *et al.*, "Are We Now Living in the Anthropocene?", GSA (Geophysical Society of America) *Today* 18, no. 2 (2008): 4-8.

"Zapatista Army of Mazahua Women in Defence of Water in the Cutzamala Region: Testimonies", *Development* 54, no. 4 (2011): 499-504.

Zebich-Knos, Michele, "A Good Neighbor Policy? Ecotourism, Park Systems and Environmental Justice in Latin America". Documento de trabajo presentado en el encuentro de Latin American Studies Association 2006, San Juan, Puerto Rico, 15-18 de marzo de 2006.

Zimmer, Carl, "Watch Proteins Do the Jitterbug", *New York Times*, 10 de abril de 2014. http://www.nytimes.com/2014/04/10/science/watch-proteins-do-the-jitterbug.html?_r=1. Fecha de acceso 6 de agosto de 2015.

Zolbrod, Paul G., *Diné Bahane': The Navajo Creation Story*. Albuquerque: University of New Mexico Press, 1984.

Zoutini, Benedikte, Lucienne Strivay y Fabrizio Terranova, "Les enfants du compost, les enfants des monarques: Retour sur l'atelier 'Narrations spéculatives'", en *Gestes spéculatifs*, editado por Isabelle Stengers. París: Hermann, 2015.

Imagen de cubierta

Geraldine Javier nació en 1970 en la ciudad de Macati, Filipinas. Es reconocida como una de las artistas visuales contemporáneas más célebres del Sudeste Asiático. Los temas recurrentes de sus pinturas e instalaciones multimedia son la naturaleza y la historia natural. Javier explica que sus trabajos tratan "sobre la exposición, sobre llenar el espacio con especímenes muertos y vestirlos de manera tal que parezcan vivos, y también son un proceso personal, la conjugación de dos acciones simultaneas: vaciar y recordar".

Traducción

Helen Torres es socióloga, educadora y traductora. Su trabajo se articula alrededor de la idea del lenguaje como tecnología de código abierto que genera realidad. Se ha especializado en Donna Haraway, sobre cuya obra imparte talleres y seminarios. Ha traducido al español *Testigo_Modesto@Segundo_Milenio: HombreHembra©_Conoce_Oncoratón®* (1997) y "Manifiesto Chthuluceno desde Santa Cruz" (2016). Ha desarrollado intervenciones en el espacio público a través de narrativas sonoras geolocalizadas, paseos literarios y cartografías emocionales. https://helenatorres.wordpress.com/

